# INTERNAT - MEMOIRE

## Fiches de synthèse illustrées

# ORTHOPEDIE

M. BENAYOUN - M. SOUSSAN

CONFORME AU PROGRAMME 2004

Editions Vernazobres - Grego

# INTERNAT - MEMOIRE

## Fiches de synthèse illustrées

# ORTHOPEDIE

*CONFORME AU PROGRAMME DE l'INTERNAT 2004*

M. BENAYOUN - Michaël SOUSSAN



Editions Vernazobres - Grego
99, bd de l'Hôpital - 75013 PARIS
Tél : 01 44 24 13 61

ISBN 2-84136- 454-2

# *PROGRAMME OFFICIEL 2004 EN ORTHOPEDIE*

| | | |
|---|---|---|
| **1** | Module 10 : "Cancérologie" | **154.Tumeurs des os, primitives et secondaires** |
| **2** | Module 11 : "Synthèse clinique et thérapeutique" | **201. Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces :**<br>- chez un brûlé<br>- chez un polytraumatisé<br>- chez un traumatisé abdominal<br>- chez un traumatisé crânio-facial<br>- chez un traumatisé des membres<br>- chez un traumatisé thoracique<br>- devant une plaie des parties molles |
| **3** | Module 11 : "Synthèse clinique et thérapeutique" | **207. Infection aiguë des parties molles** (abcès, panaris, phlegmon des gaines). |
| **4** | Maladies & grands syndromes | **221. Algodystrophie.** |
| **5** | Maladies & grands syndromes | **237. Fracture chez l'enfant :** particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. |
| **6** | Maladies & grands syndromes | **238. Fracture de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte.** |
| **7** | Maladies & grands syndromes | **239. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte.** |
| **8** | Maladies & grands syndromes | **257. Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville.** |
| **9** | Maladies & grands syndromes | **279. Radiculalgie et syndrome canalaire.** |
| **10** | Maladies & grands syndromes | **283. Surveillance d'un malade sous plâtre.** |
| **11** | Orientation diagnostique | **299. Boiterie et troubles de la démarche chez l'enfant.** |
| **12** | Orientation diagnostique | **306. Douleur des membres et des extrémités.** |

# *TABLE DES MATIERES*

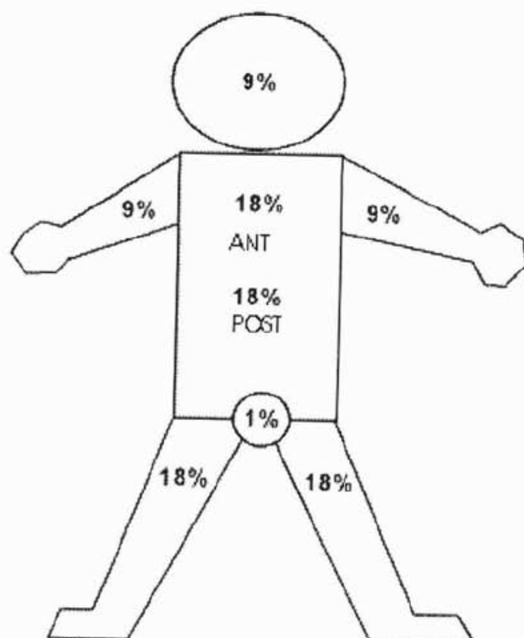
# 201 - BRULURES

| | |
|---|---|
| **EPIDEMIOLOGIE** | • 500.000 brûlures par an en France : 150 à 200.000 sont invalidantes, 15 à 20.000 nécessitent une hospitalisation dont 2.500 dans un centre de grands brûlés.<br>• Brûlures thermiques dans 95 % des cas. Autres: électriques, chimiques 2,5%, irradiation et brûlures mécaniques.<br>• Accidents domestiques dans plus de 50% des cas. |
| **LA BRULURE**<br><br>**Physiopathologie** | • **Retentissement général**<br>- **Perturbations hydro-électrolytiques** (72 premières heures)<br>- Hypermétabolisme responsable d'une dénutrition<br>- Contamination bactérienne (endogène et exogène)<br>• **Retentissement local**<br>- phase de détersion puis cicatrisation (épithélialisation centripète à partir des bords de la plaie et/ou épidermisation à partir d'îlots épidermiques sains) --> contraction de la plaie avec développement d'un bourgeon charnu. |
| **Profondeur : 3 degrés de brûlure** (association de différents degrés lésionnels très fréquents) | • **Brûlure du 1er degré :**<br>- Atteinte de la couche cornée de l'épiderme (superficielle) sans désépidermisation. Érythème douloureux.<br>- Guérison rapide et spontanée après une légère desquamation<br>• **Brûlure du 2ème degré superficiel :**<br>- Destruction de l'épiderme avec respect de la couche basale<br>- Apparition d'une phlyctène.<br>- Guérison spontanée en une dizaine de jours.<br>- La cicatrisation est bonne.<br>• **Brûlure du 2ème degré profond :**<br>- Destruction de la couche basale de Malpighi avec respect d'une partie du derme où persistent des formations épidermiques. Coexistence de phlyctènes avec un sous-sol mal vascularisé. La sensibilité est conservée.<br>- Cicatrisation longue, aléatoire et souvent de mauvaise qualité. La greffe est fréquente.<br>• **Brûlure du 3ème degré :**<br>- Destruction totale de l'épiderme et du derme sous-jacent.<br>- Anesthésie totale.<br>- Cicatrisation pratiquement impossible imposant le plus souvent une greffe. |

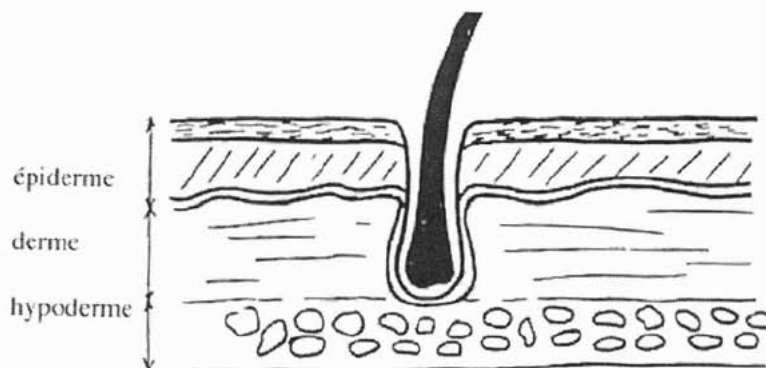
| | |
|---|---|
| **LES 5 CRITERES DE GRAVITE +++ (CONSIGNES SUR UN SCHEMA DATE)** | • <u>**Circonstances de survenue**</u><br>Temps de contact avec l'agent brûlant, existence d'une explosion, notion d'atmosphère confinée favorisant l'inhalation de vapeurs brûlantes ou toxiques (intox CO ++), polytraumatisme<br>• <u>**Profondeur = gravité de la brûlure**</u><br>- Conditionne le mode la longueur de cicatrisation ainsi que sa rançon cicatricielle.<br>- Appréciée sur le plancher des phlyctènes : rose, humide et sensible = brûlure est superficielle ; blanc, sec et insensible = brûlure profonde<br>• <u>**Etendue = gravité du brûlé**</u><br>- Une brûlure > 15% chez l'enfant et > 30-35% chez l'adulte nécessite l'hospitalisation dans un centre de grands brûlés.<br>- Règle des 9 de Wallace<br>- Score UBS (Unité de brûlure standard) : évalue risque vital<br>*% de la surface corporelle brûlée + 3x % de surface brûlée profonde*<br>*UBS = 50 brûlure sévère → hospitalisation en centre spécialisé*<br>*UBS = 100 brûlure grave*<br>*UBS > 200 brûlure gravissime*<br>• <u>**Localisation**</u><br>- Engagent le pronostic vital immédiat : brûlures de la face et des voies aériennes supérieures (Larynx, Pharynx, Trachée, Poumon (blast?))<br>- Peuvent causer un déséquilibre grave des fonctions vitales : brûlures du siège ou du périnée (nécessité de colostomie, sonde urinaire ou sonde d'urétérostomie)<br>- Engagent le pronostic fonctionnel articulaire (brides rétractiles) : zones de plis de flexion : mains et pieds, genoux et coudes, cou et paupières<br>- Engagent le pronostic fonctionnel sensoriel des cinq sens : yeux, oreilles, nez, langue et pulpes des doigts<br>- Fragilité « psychique » séquellaire du grand brûlé (perturbation de l'image de soi)<br>• <u>**Terrain : Pronostic plus grave si**</u><br>- Ages extrêmes de la vie (nourrisson, vieillard)<br>- Existence d'insuffisance chronique (cardiaque, rénale ou respiratoire) |

| | |
|---|---|
| **DIAGNOSTIC** | • **<u>Brûlures thermiques</u>** :<br>- formes en mosaïques (association de degrés différents au sein d'une même surface).<br>• **<u>Brûlures électriques</u>** :<br>- Par arc ou par contact direct avec le courant ou avec un conducteur (Volt brûle-Ampère tue).<br>- Lésions toujours profondes, difficiles à évaluer.<br>- Le trajet exact du courant doit toujours être recherché : point d'entrée (facile) et le point de sortie (difficile).<br>- Surveillance ECG de principe 24 heures.<br>• **<u>Brûlures chimiques</u>** :<br>- Acides ou bases souvent faites de projections punctiformes. Lavage +++ précoce abondant à l'eau et prendre garde aux toxicités générales (acide fluorhydrique). |
| **COMPLICATIONS** | • **<u>A court et moyen terme : complications générales +++</u>**<br>- Accidents de surcharge dus à une réanimation inadaptée (résorption des oedèmes et crise polyurique)<br>- Accidents infectieux (locaux ou généraux : septicémie), thrombo-emboliques ou digestifs (ulcère de stress)<br>- Dénutrition +++<br><br>• **<u>A long terme : complications d'ordre fonctionnel et esthétique</u>**<br>- Cicatrice hypertrophique, chéloïde ou rétractile (très fréquente, alors gênante au niveau des plis de flexion des membres et des mains, au cou et au visage, au périnée), voire dyschromique ; +/- troubles de la sensibilité +/- ulcération (biopsie +++ à la te cherche d'un cancer sur cicatrice).<br>- Séquelles esthétiques (visage)<br>- Séquelles fonctionnelles ostéo-articulaires (raideur) et tendineuses (surtout des doigts).<br>- Retentissement psychologique |

| | |
|---|---|
| **TRAITEMENT** | • **Urgence médicochirurgicale; milieu spécialisé.**<br>• **<u>Sur les lieux de l'accident :</u>**<br>- Supprimer l'agent brûlant, déshabiller le brûlé mais le réchauffer (couverture).<br>- Traiter les urgences vitales (asphyxie, arrêt cardio respiratoire). Refroidir la brûlure : laver à grande eau (chimique +++).<br>• **<u>A l'arrivée à l'hôpital :</u>**<br>- Bilan de l'état général, prélèvements pour bilan hydroélectroyltique et sanguin<br>- Mise en place d'une voie veineuse (profonde et sonde à demeure si gravité ++).<br>• **<u>Soins locaux :</u>**<br>- Nettoyage et détersion suivis de pansements;<br>- Greffe cutanée (autogreffe mince en filet) ou excision-greffe précoce +++.<br>- Indications greffe : 2ème profond et 3ème degré<br>• **<u>Réanimation +++</u>** : prévient<br>- Troubles hydro-électrolytiques (règle de perfusion d'Evans)<br>- Troubles métaboliques (nutrition entérale ou au besoin parentérale)<br>- Déperditions thermiques.<br>• **Prévention systématique du tétanos**<br>• **Antibiotiques** (non sytématiques)<br>• **A part:** nursing, prévention des complications de décubitus et traitement des lésions associées, antalgiques. |




**Règle des 9 de Wallace**



# 201-Polytraumatisme

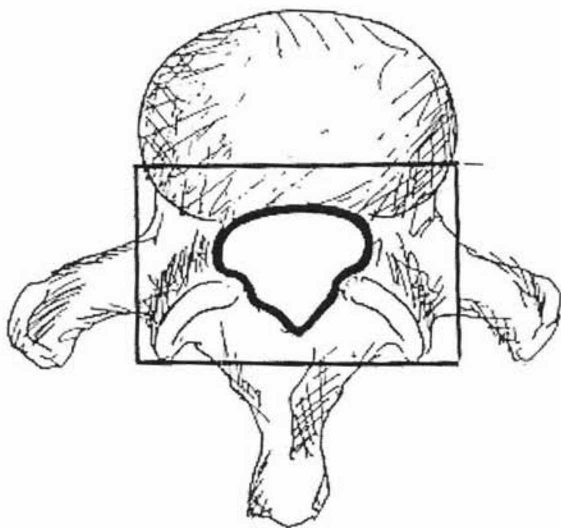
| | |
|---|---|
| DEFINITION | • *Traumatisme sévère avec atteintes thoracique, viscérale, cranio-cérébrale ou orthopédique associées de façon variable, mais dont au moins une met en jeu le pronostic vital du patient par ses répercussions respiratoire ou cardio-circulatoire.*<br>• *Cause la + fréquente : AVP* |
| CONDUITE A TENIR SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT | • **PROTEGER**<br>• **ALERTER**<br>• **SECOURIR :** gestes de 1ers secours<br>– **A** (Airways = liberté des voies aériennes)<br>– **B** (Breathing = ventilation si arrêt respiratoire)<br>– C (Circulation = massage cardiaque externe si arrêt circulatoire)<br>Compression d'une hémorragie extériorisée, toute mobilisation se fait avec respect de l'axe tête-cou-tronc… |
| PRISE EN CHARGE PAR LE SAMU | • Poursuivre la prise en charge initiale<br>• Bilan lésionnel rapide cardio-respiratoire, neurologique, orthopédique, abdominal<br>• Mise en condition :<br>– 2 voies veineuses périphériques avec expansion volémique<br>– Oxygénothérapie<br>– Scope cardio-respiratoire<br>– Couvrir le malade<br>– Immobilisation du rachis cervical en rectitude<br>– Réduction et immobilisation de fractures de membres<br>• Transport médicalisé en urgence vers un centre spécialisé |
| PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE | • Bilan **clinique** complet appareil par appareil<br>• Bilan **biologique** pré-opératoire et pré-transfusionnel<br>• Bilan **radiologique** systématique :<br>– **radiographies** thorax, rachis cervico-dorso-lombaire, bassin +<br>– Si patient stabilisable **BODY SCANNER** (crâne, thoraco-abdomino-pelvien avec angioTDM aortique, rachis cervical +/- dorso-lombaire)<br>– Si patient instable **échographie** abdominale à la recherche d'un hémopéritoine<br>• Prise en charge des lésions dans l'ordre des urgences:<br>– Neurologique<br>– Cardio-circulatoire<br>– Respiratoire<br>– orthopédique |

# 201- Traumatismes du rachis

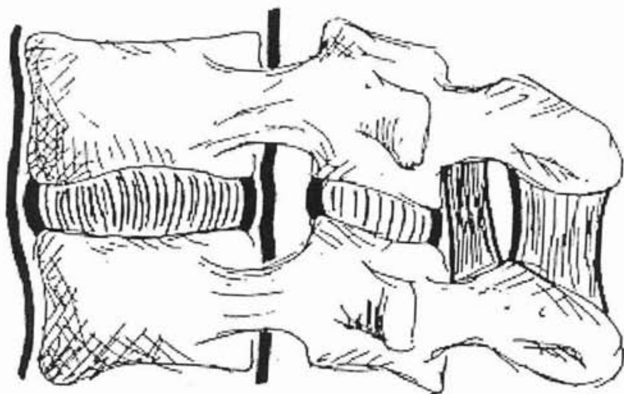
| | |
|---|---|
| **ANATOMIE** | • 7 vertèbres cervicales, 12 dorsales , 5 lombaires, 5 sacrées<br>• **Segment vertébral moyen** = mur postérieur, pédicules, zygapophyses ( = articulaires postérieures)<br>• **Segment mobile rachidien** = LCVA, disque, LCVP, ligament jaune, capsules articulaires postérieures, ligaments inter épineux. |
| **GENERALITES** | • Atteintes du rachis cervical sont les plus fréquentes.<br>• Le plus souvent traumatisme (isolé ou intégré dans un polytraumatisme)<br>• Zones de faiblesse : charnière cervico-dorsale et thoraco-lombaire, apophyse odontoide.<br>• Distinguer les fractures stables/instables.<br>• Rechercher atteinte neurologique. |
| **CLINIQUE** | • **Interrogatoire** : mécanisme lésionnel, contexte de polytraumatisme ? douleur, niveau, troubles neurologiques (paresthésies, troubles sphinctériens).<br>• **Inspection** recherche d'ecchymoses de déformation rachidienne.<br>• **Palpation** : recherche de zones douloureuses électives, contracture des muscles para vertébraux.<br>• **Examen neurologique** à la recherche de déficit :<br>– Phase initiale de **choc spinal** : paralysie, anesthésie, abolition des ROT<br>– Puis **automatisme médullaire** après un délai variable: hypertonie, ROT vifs polycinétiques, anesthésie.<br>– Examen du **périné** : réflexe anal et bulbo-caverneux initialement abolis puis réapparition à la phase d'automatisme<br>– **Troubles végétatifs** :<br>***Cardio-circulatoire** pour les atteintes au dessus de T6 disparition du tonus sympathique sous lésionnel d'où vasoplégie (hypovolémie relative avec baisse des résistances systémiques, du retour veineux et du débit cardiaque) et persistance du tonus parasympathique d'où bradycardie.<br>***Respiratoire** : au dessus de C4 paralysie diaphragmatique (nerfs phréniques en C4) et entre C4 et l'étage dorsal moyen atteinte des muscles respiratoires accessoires d'où baisse de la capacité respiratoire.<br><br>• Différents **syndromes neurologiques sont envisageables** : Tétraplégie, paraplégie, monoplégie atteinte plexique, Brown Sequard, atteinte sensitive isolée (contusion postérieure), atteinte motrice isolée (contusion antérieure), cône médullaire, queue de cheval...<br>• Importance de la recherche d'un niveau lésionnel |

| | |
|---|---|
| **PARACLINQUE** | • **Radiographies standards** indispensables++ et au mieux orientés par la clinique (douleur et niveau lésionnel neurologique) :<br>**Rachis cervical** Face + profil + odontoide bouche ouverte.<br>*(NB les clichés de profil doivent dégager la charnière C7-T1, sinon refaire avec bras tirés vers le bas).*<br>**Rachis dorso-lombaire** : face + profil<br><br>– Recherche d'un trait de fracture, tassement.<br>– Face : Empilement et hauteur disco-somatiques, alignement des épineuses<br>– Profil : Etudie le respect de différentes lignes d'avant en arrière : parties molles pré-vertébrales, mur vertébral antérieur, mur vertébral postérieur, articulaires postérieures ligne spino-lamaire, épineuses.<br><br>• **Clichés dynamiques**<br>Incidence de profil en flexion, position neutre et en extension :<br>Permet de détecter une instabilité masquée par l'absence de déplacement initial de la lésion mais peu de valeur en urgence où la contracture des muscles para-vertébraux et la douleur gênent leur réalisation.<br>Préférable d'attendre le 10ème jour.<br>NB :mouvements de flexion et d'extension sont pratiqués par le blessé lui-même en présence du radiologue.<br><br>• **Scanner :** permet un bilan osseux, discal et médullaire en cas d'anomalie sur les clichés standards.<br><br>• **I.R.M :** permet étude de la moelle |
| | **Critères radiologiques d'entorse grave :**<br>• Bâillement postérieur avec écart inter-épineux anormal<br>• Pincement antérieur supérieur à 10°<br>• Spondylolisthésis supérieur à 3 mm<br>• Découverte de + de 50% des articulaires postérieures |
| **ENTITES LESIONNELLES** | • **Fractures de C1**:<br>– 1 masse latérale<br>– 2 masses latérales (séparation en 4 fragments : arc antérieur, arc postérieur et masses latérales) = fracture de Jefferson<br>– Arcs antérieur ou postérieur isolés.<br>• **Fractures C2** :<br>Fracture de l'odontoïde en hyperflexion ou hyperextension<br>Fracture des 2 pédicules de C2 (dite fracture du pendu).<br>• **Fracture** tassement +/- éclatement du corps (burst fracture), tassement antérieur si flexion, tassement latéral asymétrique si inclinaison..<br>• **Entorse** = grave si atteinte du segment mobile rachidien.<br>• **Luxation** antérieure, postérieure, latérale, en rotation… |

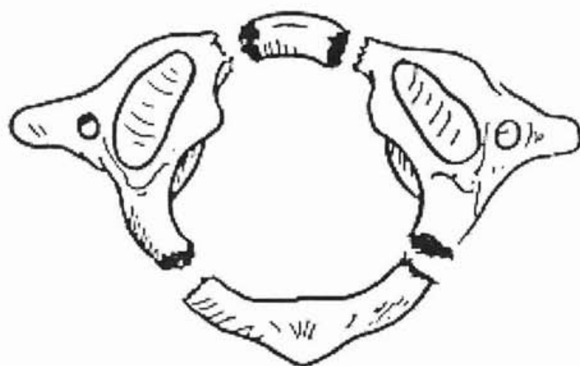
| | |
|---|---|
| **STABILITE DES LESIONS** | • Si atteinte du segment mobile rachidien, il existe un risque de déplacement<br>• Lésions stables : entorses bénigne, tassement de corps vertébraux, fracture du corps.<br>• Lésions instables : entorse grave, fracture de l'odontoïde, luxation en rotation.<br>**Risque de déplacement secondaire avec atteinte neurologique, notamment lors de mobilisation du patient** |
| **EVOLUTION** | • **Complications locales** :<br>– déplacement secondaire<br>– consolidation en position anormale avec risque de rétrécissement du canal médullaire, déformation rachidienne, douleurs.<br>– Infection du matériel d'ostéosynthèse<br>– Raideur<br>• **Complications générales** d'un malade de réanimation en décubitus (thromboses, pneumopathie, infection urinaire, escarre).<br><br>• A noter : pas de cicatrisation des structures disco-ligamentaires. |
| **TRAITEMENT** | • Si **lésion stable, sans déplacement, sans signe neurologique** :<br>TTT fonctionnel : repos, immobilisation à visée antalgique par corset ou collier, antalgiques et myorelaxants |
| | • Si **lésion stable, peu déplacée et sans signe neurologique** :<br>TTT orthopédique par immobilisation platrée (minerve ou corset) le temps de la consolidation osseuse (environ 4 mois). |
| | • **Si lésion instable et/ou très déplacée et/ou troubles neurologiques** :<br>TTT chirurgical en urgence avec réduction , contention chirurgicale (ostéosynthèse), immobilisation platrée. |



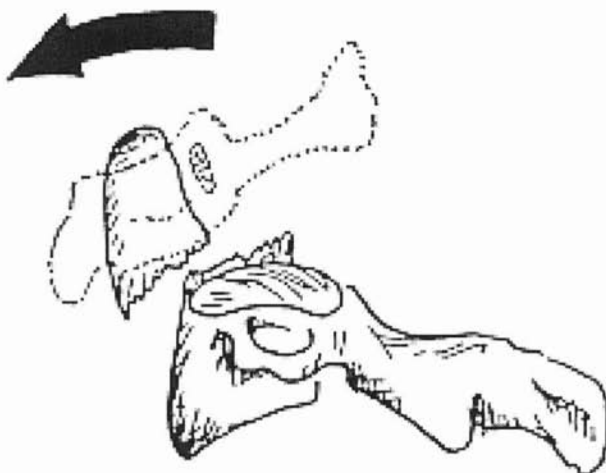
**Segment vertébral moyen**



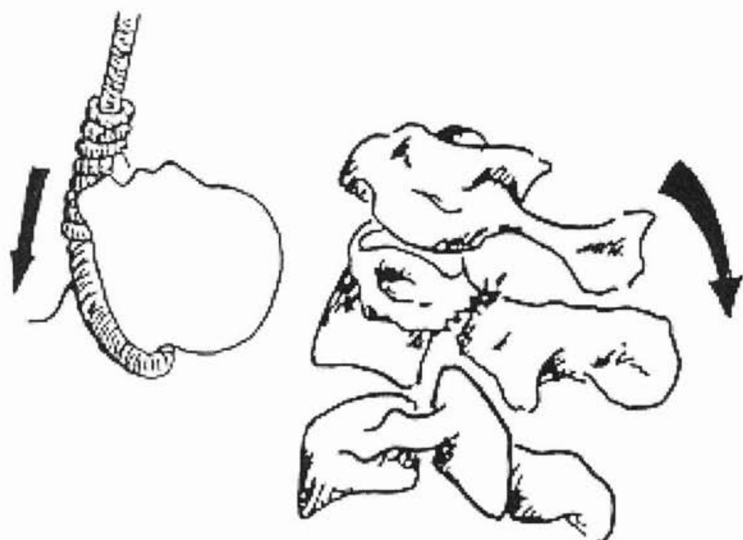
**Segment mobile rachidien**



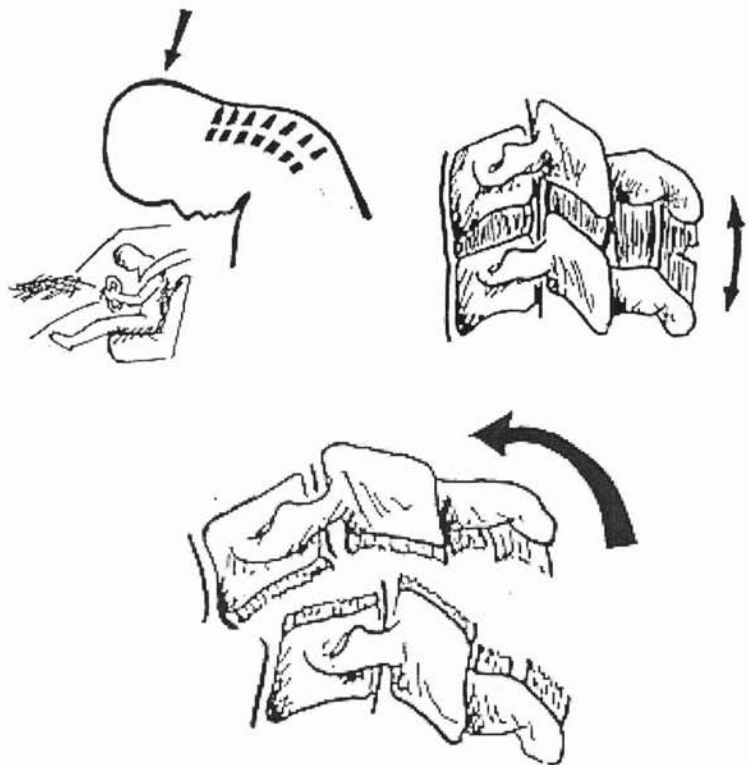
**Fracture bilatérale des 2 arcs antérieur et postérieur de C1**
**( fracture de Jefferson )**



**Fracture de l'odontoïde à déplacement antérieur. Mécanisme en hyper flexion**



**Fracture des pédicules de C2 ( fracture du pendu )**



**Entorse bénigne et entorse grave ( = rupture du SMR )**

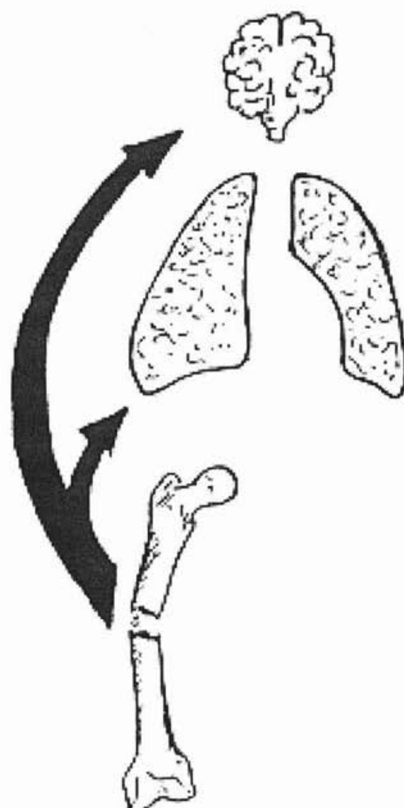
# 201- Complications précoces chez un traumatisé des membres

| | |
|---|---|
| **LESIONS CUTANEES** | • Favorisent l'évolution vers **l'infection osseuse** +++<br>• **<u>Mécanisme :</u>**<br>- Mécanisme lésionnel direct (risque septique important)<br>- Mécanisme lésionnel indirect (risque septique faible)<br>• **<u>Energie du traumatisme : classification de BYRD</u>**<br>- I : Faible énergie. La peau est le seul élément lésé des parties molles.<br>- II : Moyenne énergie. Lésion cutanée inférieure à 2 cm. Muscle intacts.<br>- III : Haute énergie. Comminution osseuse avec attrition musculaire.<br>- IV : Très haute énergie. Dévitalisation os, peau et muscle nécessitant une réparation en urgence.<br>• **<u>Perte de substance cutanée (gravité croissante de l'atteinte cutanée et du risque septique) : classification de CAUCHOIX-DUPARC</u>**<br>- I : plaie punctiforme, linéaire simple à bords nets : Suture sans tension<br>- II : Plaie large, berges contuses : suture sous tension avec risque de nécrose secondaire<br>- III : Perte de substance d'emblée ou après parage chirurgical : suture cutanée **impossible +++**<br><br>• **<u>Principes du traitement :</u>**<br>- Urgence chirurgicale<br>- Hospitalisation<br>- Immobilisation par attelle du membre atteint<br>- Antalgiques<br>- Prophylaxie anti-tétanique +++ + antibiothérapie IV active sur staphylocoques et anaérobies (Augmentin)<br>- **Traitement de la plaie** : **parage** de la plaie au bloc opératoire, excision des tissus nécrosés, lavage et fermeture cutanée si possible.<br>- **Stabilisation de la fracture :**<br>*Cauchoix I et II : traitement idem fracture fermée<br>*Cauchoix III : fixateur externe +++ |

| | |
|---|---|
| **LESIONS VASCULAIRES** | • **Palpation systématique des pouls périphériques +++**<br>• Lésions rares mais graves<br>• Atteinte préférentielle coude et genou<br>• Phénomènes de compression, lésion intimale, spasme artériel ou rupture<br>• **<u>Syndrome ischémique :</u>**<br>- Disparition du pouls distal, pâleur, douleur, paralysie<br>- Echographie-doppler +/- artériographie<br>- Risque d'évolution vers l'amputation et désordres métaboliques généraux<br>- **Traitement** : urgence +++, réparation osseuse (ostéosynthèse) puis réparation vasculaire (suture, angioplastie), correction des troubles métaboliques, prévention du syndrome de revascularisation +/- aponévrotomie de décharge |
| **LESIONS MUSCULAIRES** | • **<u>Syndrome des loges aigu:</u>**<br>- Définition : oedème musculaire à l'intérieur d'une loge ostéo-membraneuse inextensible responsable d'une ischémie tissulaire<br>- Survient dans les premières heures après le traumatique<br>- Préférentiellement au niveau de l'avant-bras et de la jambe (loges petites)<br>- Favorisé par les traitements orthopédiques et l'enclouage à foyer fermé<br>- **Douleur +++ à type de brûlure + déficit sensitivo-moteur**<br>- Tension douloureuse à la palpation des masses musculaires<br>- Pas de troubles vasculaires en aval +++<br>- Pas d'examens complémentaires +++<br>- **Urgence thérapeutique** : ablation du plâtre ou pansement et **aponévrotomie de décharge** +++, suivie d'une rééducation active et passive<br>- Risque d'évolution vers la rétraction musculaire et les séquelles neurologiques (patient prévenu ++) |
| **LESIONS NERVEUSES** | • **Examen neurologique systématique complet et comparatif devant toute fracture +++**<br>• **Elément décisionnel clé** pour la conservation du membre ou la réparation d'une articulation (si suture nerveuse est impossible : risque de troubles trophiques distaux pouvant compromettre définitivement l'appui sur un membre inférieur).<br>• **<u>Mécanismes</u>** : écrasement ou étirement<br>• **<u>Lésions avec ouverture cutanée</u>** : section franche, section contuse, dilacération et rupture par traction-étirement (stripping) : mauvais pronostic croissant du fait de la réparation chirurgicale plus difficile. |

| | |
|---|---|
| **LESIONS NERVEUSES** | • **<u>Lésions par contusion au contact de l'os</u>** : nerf fibulaire commun au niveau du col de la fibula, nerfs ulnaire et médian sur les fractures de la palette humérale, nerf radial sur les fractures de la diaphyse humérale, nerf médian sur les fractures du radius distal à haute énergie : le plus souvent neurapraxie avec récupération rapide.<br>• **<u>Lésion par étirement sans ouverture cutanée</u>** : lésion du nerf axillaire au cours d'une luxation scapulo-humérale ou du plexus bracchial au cours d'un traumatisme avec abaissement-rétropulsion de l'épaule<br>• **<u>Rappel : classification lésionnelle de SEDDON</u>**<br>- I : Neurapraxie : arrêt de la conduction axonique avec récupération rapide.<br>- II : Axonotmésis : section de l'axone avec perte de conduction prolongée.<br>- III : Neurotmésis : section du nerf avec perte de conduction définitive. |
| **LESIONS OSSEUSES** | **<u>Pronostic local :</u>**<br>• **<u>Topographie</u>**<br>- Cals vicieux épiphysaires : évolution vers l'arthrose<br>- Localisation poignet, cheville : **algodystrophie**<br>- Séparation épiphysaire (col humérus et fémur) : **nécrose** épiphysaire<br>- Fracture décollement épiphysaire : risque d'épiphysiodèse partielle (déviation d'axe du membre) ou totale (inégalité de longueur des membres). Les conséquences sont plus graves cliniquement lorsque la fracture siège près du genou ou bien loin du coude.<br>• **<u>Aspect du trait de fracture</u>**<br>- Oblique long, spiroïde et comminutif (fractures instables) : déplacements secondaires lors des traitement orthopédiques.<br>- Bifocal : rupture de la diaphyse en 2 endroits distincts. risque de nécrose du fragment intermédiaire.<br>• **<u>Déplacement dans le foyer de fracture</u>**<br>- En translation, angulation, rotation: cal vicieux<br><br>**<u>Pronostic général :</u>**<br>- Syndrome hémorragique (fracture de bassin +++, fémur ++)<br>- Embolie graisseuse (troubles des fonctions supérieures et respiratoires, hémorragies rétiniennes, purpura, CIVD) |

| | |
|---|---|
| **TERRAIN** | • <u>**Ostéoporose**</u> : expose une ostéosynthèse chirurgicale à un démontage du fait de la mauvaise tenue des vis et des broches. Risque accru de nécrose épiphysaire.<br>• <u>**Grand âge**</u> : expose le patient aux complications de décubitus : infection urinaire, escarres, accident thrombo-embolique, désorientation temporo-spatiale, décompensation d'une tare sous jacente. Importance de la mobilisation post-opératoire rapide.<br>• <u>**Antécédents loco-régionaux**</u> : artériopathies, mastectomie... exposent le patient à l'ischémie et à l'infection osseuse.<br>• <u>**Tares métaboliques**</u> : diabète, insuffisance respiratoire chronique, insuffisance rénale favorisent les infections, les démontages, l'ischémie, nécrose osseuse.<br>• <u>**Alcoolo-tabagisme**</u> : expose le patient à une nécrose cutanée, à un retard de consolidation, à une infection osseuse.<br>• <u>**Déficience psycho-sociale**</u> : non-observance des consignes post-opératoire et peut exposer le patient au déplacement secondaire, au démontage précoce et à l'infection osseuse |
| **COMPLICATIONS GENERALES** | • Syndrome hémorragique<br>• Crush-syndrom (débris tissulaires largués dans la circulation, risque d'insuffisance rénale aiguë, dosage plasmatique des CPK)<br>• Embolie graisseuse<br>• Embolie pulmonaire<br>• Complications de décubitus<br>• Décompensation de tares |



**Embolie graisseuse : oblitération des capillaires par des dépôts lipidiques.**
**Conséquences : détresse respiratoire et coma**

# Fracture 1/3 moyen de la clavicule

| | |
|---|---|
| **MECANISME** | 1/3 moyen dans 3/4 des cas<br>• Chute sur moignon épaule<br>• Traumatisme direct |
| **BILAN CLINIQUE** | • Saillie douloureuse et mobile du fragment interne sous la peau<br>• Chute du moignon épaule<br>• Baisse de la distance acromio-sternale<br>• Mobilité conservée de l'articulation scapulo-humérale |
| **BILAN D'IMAGERIE** | ***Défilé claviculaire, épaule face et profil, thorax***<br>• **Trait** : 1/3 moyen oblique en bas, dedans et arrière<br>• **Déplacement** : fragment proximal ↗, fragment distal ↘, baisse distance acromio-sternale<br>• **Lésions associées** : pneumothorax ? |
| **COMPLICATIONS** | • **Immédiates :**<br>- Peau ++ (souvent, Cauchoix 1)<br>- Vaisseaux : artère + veine sous-clavières<br>- Nerf : plexus brachial<br>- Pleuro-pulmonaire : **pneumothorax**<br>• **Tardives :**<br>- **Cal vicieux (gêne esthétique) +++**<br>- Algodystrophie<br>- Pseudarthrose |
| **TRAITEMENT** | • **Orthopédique** +++ :<br>- +/- réduction<br>- Immobilisation en rétropulsion par anneau en 8 pdt 6 sem<br>- Rééducation active<br>• **Chirurgical**<br>- Indication : fracture compliquée, du 1/3 externe (quasi articulaire) ou bilatérales |



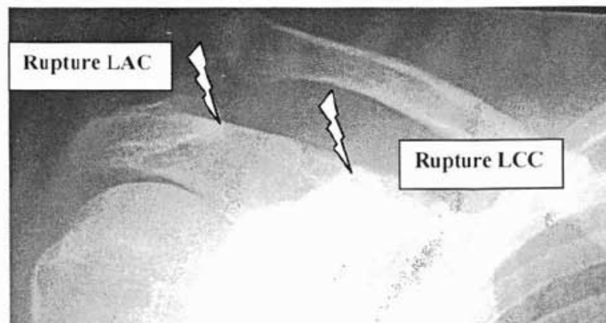

**Fracture 1/3 moyen de clavicule**

# Disjonctions acromio-claviculaires

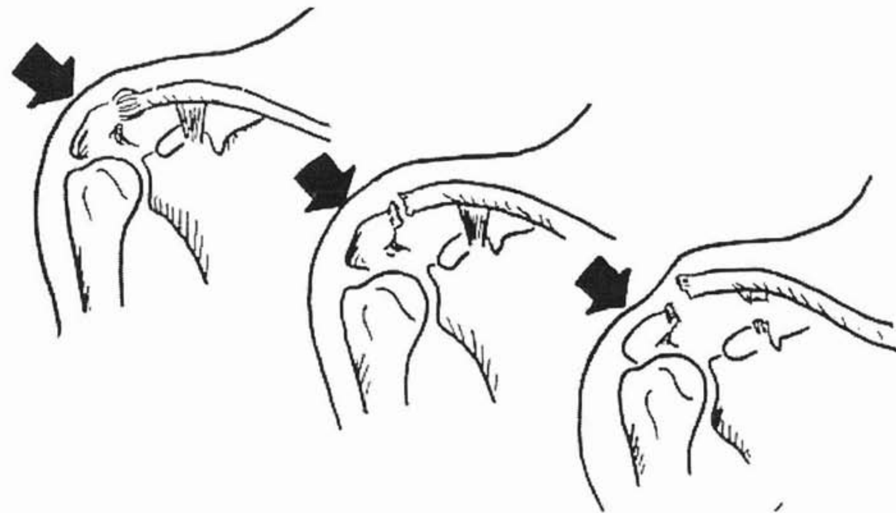
| STADES | STABILITE | ANATOMIE | CLINIQUE | Rx BILTERALES : décalage acromio-claviculaire | TRAITEMENT |
|---|---|---|---|---|---|
| **I = ENTORSE** | Stable | Elongation LAC | Douleur + oedème | Normal | ORTHO 3 sem |
| **II =SUBLUXATION** | +/- stable | Rupture LAC | Stade I + Touche de piano | Minime | ORTHO 3 sem |
| **III= LUXATION** | Instable | Rupture LAC + LCC | Stade II + Tiroir ant-post | Important<br>Test de réductibilité (Rx face en ABD 90°) : négatif | ORTHO 6 sem ++<br>CHIR si sportif |
| **IV = DISLOCATION** | Instable | Rupture LAC + LCC + chape delto-trapezienne | Saillie claviculaire irréductible | Majeur<br>Test de réductibilité (Rx face en ABD 90°) : négatif | CHIR |

- **<u>Traitement orthopédique :</u>**
- Immobilisation pendant 3 semaines (écharpe coude au corps +/- contention)
- Antalgiques
- Réeducation
- **<u>Traitement chirurgical</u>**
- Ligamentorraphie (réparation des ligaments protégée par un embrochage acromio-claviculaire
- Immobilisation 3 semaines

*LAC : ligament acromio-claviculaire*
*LCC : ligament coraco-claviculaire*




**Luxation acromio-claviculaire**



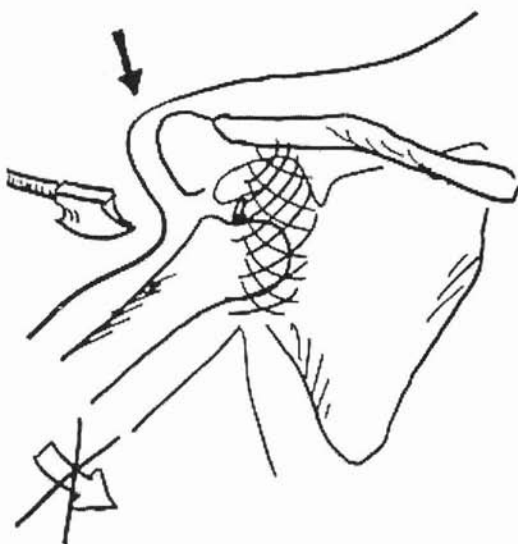
Stades de gravité

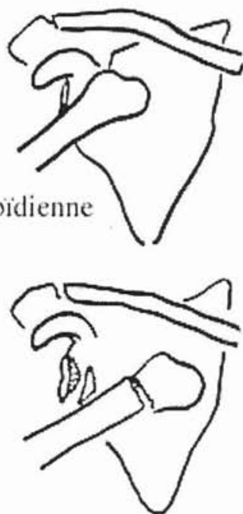
# 201- Fracture du col huméral

| | | |
|---|---|---|
| **MECANISME** | **Col chirurgical +++**<br>(extra-articulaire) | Col anatomique<br>(intra-articulaire) |
| | Chute bras en ABD +++ | Chute sur moignon |
| **BILAN CLINIQUE** | • Coup de hache externe<br>• Raccourcissement du bras<br>• ABD ou ADD de l'épaule | |
| **BILAN D'IMAGERIE** | ***Epaule face et profil***<br>• **<u>Trait</u>** : extra ou intra articulaire, refends ?, fracture tubérositaire<br>• **<u>Déplacement</u>** : ABD ou ADD ou engrenée<br>• **<u>Lésions associées</u>** : luxation gléno-humérale +++ ?<br>• **<u>Classification de Neer</u>** (= nbre de fragments): intérêt thérapeutique et pronostique (risque de nécrose de tête humérale +++ pour Neer III et IV) | |
| **COMPLICATIONS** | • **<u>Immédiates</u> :**<br>- **Luxation associée +++**<br>- Vaisseaux : lésion vx axillaires<br>- Nerf : lésion nerf circonflexe (contraction deltoïde/sensibilité face externe moignon épaule)<br>• **<u>Secondaires</u>** :<br>- Déplacement secondaire<br>• **<u>Tardives</u>** :<br>- **Raideur +++**<br>- **Ostéonécrose tête humérale (fracture col anat +)**<br>- Algodystrophie<br>- Aal vicieux, arthrose, pseudarthrose | |
| **TRAITEMENT** | • **<u>Principes :</u>**<br>- Réduction<br>- +/- ostéosynthèse<br>- Immobilisation<br>- Rééducation précoce<br>• **<u>Indications :</u>**<br>- Jeunes, fractures très déplacée : ttt chirurgical<br>- Vieux, fracture peu déplacée : ttt orthopédique<br>- Vieux avec fracture comminutive et déplacée : prothèse | |

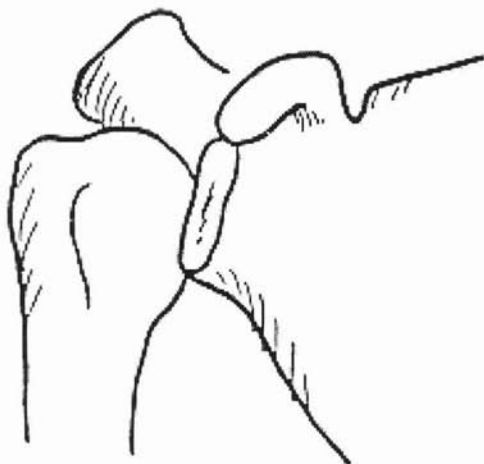
# *Luxation gléno-humérale antéro-interne (sous-coracoïdienne)*

| | |
|---|---|
| **MECANISME** | Chute bras en ABDuction / rotation externe |
| **BILAN CLINIQUE** | - Bras en ABD / rotation externe<br>- Signe de l'épaulette (saillie de l'acromion)<br>- Coup de hache externe<br>- Comblement du sillon delto-pectoral<br>- **Signe de Berger :** irréductibilité de l'ABD/rot EXT<br>- Vacuité de la glène humérale<br>- Tête humérale sous l'apophyse coracoïde |
| **BILAN D'IMAGERIE** | ***Epaule face + profil axillaire***<br>• Vacuité de la glène, Disparition de l'interligne articulaire, Humérus se projetant dans l'axe de l'apophyse coracoïde<br>• Bilan des lésions associées +++ |
| **COMPLICATIONS** | • <u>**Immédiates :**</u><br>- **Osseuses +++** :<br>*Encoche de Malgaigne (bord postéro-sup de tête humérale).<br>*Eculement (fracture-tassement) du bord antéro-inf. de glène<br>*Fracture tubercule majeur (15%) ou extrémité sup. humérus<br>- **Nerveuses : nerf circonflexe** / plexus brachial<br>- **Vasculaires** : vx axillaires<br>- **Musculo-tendineuses** : rupture coiffe des rotateurs / tendon du long biceps<br>• <u>**Tardives**</u> :<br>- Luxations récidivantes, algodystrophie, raideurs d'épaule, séquelles rupture de coiffe |
| **TRAITEMENT** | • **Urgence : traitement orthopédique +++**<br>(malade prévenu des lésions : médico-légal)<br>- **1.Réduction** après sédation<br>- 2.contrôle radio<br>- 3.examen neuro-vasculaire<br>- 4.contention pendant 3 semaines<br>- 5.rééducation active<br><br>• <u>**Cas particulier des fractures luxations**</u> :<br>- **Fracture du trochiter** : réduction de la luxation puis +/- ostéosynthèse en fonction de la qualité de réduction<br>- **Fracture du col huméral** : réduction chirurgicale en urgence (malade prévenu du risque élevé de nécrose humérale : médico-légal) |




**Luxation antéro-interne : signe de l'épaulette, coup de hache externe, comblement du sillon delto-pectoral et abduction irréductible**

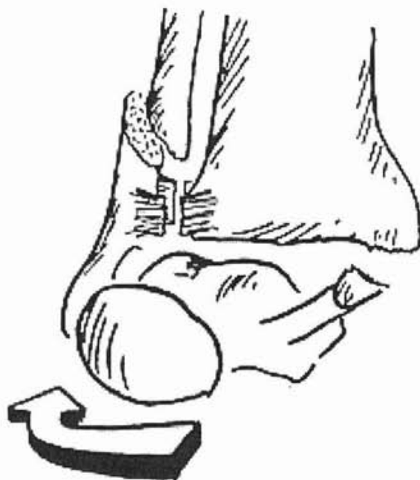


**Luxation postérieure. Plus rare. Diagnostic difficile. Contexte de crise comitiale ou électrocution. Limitation de la rotation externe passive. Intérêt de l'incidence de profil**

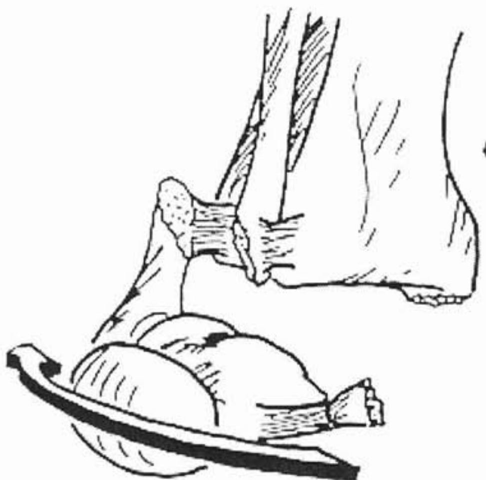
# Fractures bimalléolaires

| | |
|---|---|
| **MECANISMES LESIONNELS** | • Fractures articulaires<br>• Traumatisme indirect +++<br>• Classification de Duparc (/tubercules malléolaires)<br>• ABDuction : fracture sus-tuberculaire ++<br>• Rotation externe : fracture inter-tuberculaire +++<br>• ADDuction : fracture sous-tuberculaire |
| **BILAN CLINIQUE** | • Douleur et impotence fonctionnelle<br>• Déformation caractéristique (en cas de fracture sus-tuberculaire haute). <u>De face</u> : cou-de-pied élargi, coup de hache externe, saillie interne (menaçant la peau) et translation externe du pied avec pronation et abduction. <u>De profil</u> : subluxation postérieure avec une saillie antérieure du pilon tibial, avant-pied raccourci, concavité du talon accentuée et équinisme modéré.<br>• Oedème et hématome<br>• Points douloureux exquis sur les malléoles<br>• Palpation systématique du péroné (fracture de Maisonneuve). |
| **RECHERCHE DE COMPLICATIONS IMMEDIATES** | • <u>**Cutanées +++:**</u> ecchymoses, phlyctènes, décollement cutané, voire fracture ouverte.<br>• <u>**Vasculo-nerveuses**</u> : rares ; parfois atteinte du NSPE en cas de fracture de Maisonneuve (à rechercher systématiquement)<br>• <u>**Générales**</u> : polytraumatisme. |
| **BILAN D'IMAGERIE** | ***Cheville face et profil, clichés de jambe prenant l'articulation de la cheville et du genou +/- 3/4 de cheville***<br>• <u>**Fracture sus-tuberculaire :**</u><br>- Trait malléolaire interne horizontal sous le plafond de la mortaise.Trait sur le péroné au-dessus des ligaments péronéo-tibiaux inférieurs.<br>- Déplacement des malléoles en dehors et en arrière.<br>- Diastasis tibio-péronier vrai (traduisant la rupture des ligaments péronéo-tibiaux inférieurs).<br>• <u>**Fractures intertuberculaires (les plus fréquentes) :**</u><br>- Trait malléolaire interne identique. Trait péronier passe entre les 2 ligaments péronéo-tibiaux.<br>- Déplacement identique.<br>- Diastasis tibio-péronier partiel (intra péronier)<br>• <u>**Fractures sous-tuberculaires :**</u><br>- Trait malléolaire interne oblique en haut et en dedans. Trait péronier transversal sous-tuberculaire.<br>- Déplacement des malléoles en dedans.<br>- Pas de diastasis tibio-péronier (ligaments respectés). |

| | |
|---|---|
| | • **Équivalents de fractures bimalléolaires :**<br>- Fracture de Maisonneuve : trait sur la malléole interne (sous la mortaise) et un trait au niveau du col du péroné.<br>- Entorse du ligament latéral interne associée à la fracture de la malléole externe.<br>- Entorse du ligament latéral externe associée à la fracture de la malléole interne.<br>• **Lésions du toit de la mortaise**: rechercher systématiquement (facture marginale post.ou ant. ou lésion cartilagineuse) |
| **COMPLICATIONS** | • Evolution souvent favorable. Consolidation en 3 mois.<br>• **Secondaires** :<br>- Déplacement sous plâtre : fréquent après traitement orthopédique. diagnostic radiologique.<br>- Problèmes cutanés : ouverture, nécrose, désunion, escarres, sources de troubles trophiques et d'infection ostéo-articulaire<br>- Ostéo-arthrite de la cheville (rare)<br>- Polytraumatisme et complications thromboemboliques<br>• **Tardives :**<br>- Douleurs, gêne à la marche, sensation d'instabilité.<br>- Cal vicieux du cou-de-pied +++ (lié à une mauvaise réduction ou à un déplacement secondaire) : complication la plus grave avec risque d'arthrose tibio-tarsienne (pronostic fonctionnel).<br>- Algodystrophie<br>- Arthrose tibio-tarsienne post-traumatique +++ |
| **TRAITEMENT** | • **Urgence thérapeutique**<br><br>• **Traitement orthopédique** : fracture non déplacée, contre-indication cutanée au ttt chirurgical<br>- Réduction sous anesthésie<br>- Contention par plâtre cruro-pédieux (pied à 90° et genou à 15°) pour une durée de deux mois sans appui.<br>- Puis une botte plâtrée de marche pour un mois.<br>- Surveillance clinique et radiographique avec clichés de contrôle post-réductionnel, à J2, J7 et J15 puis toutes les trois semaines, à la recherche d'un déplacement.<br>- Traitement anticoagulant jusqu'à la reprise de l'appui complet<br><br>• **Traitement chirurgical** : fractures instables et échec du ttt orthopédique<br>- Réduction, ostéosynthèse (fonction de la complexité de la fracture et des habitudes), contrôle radio, immobilisation plâtrée, anticoagulants.<br><br>• **Rééducation +++** : débutée immédiatement avec béquillage sans appui, mobilisation des orteils et contraction du quadriceps. Rééducation de la cheville après ablation du plâtre |



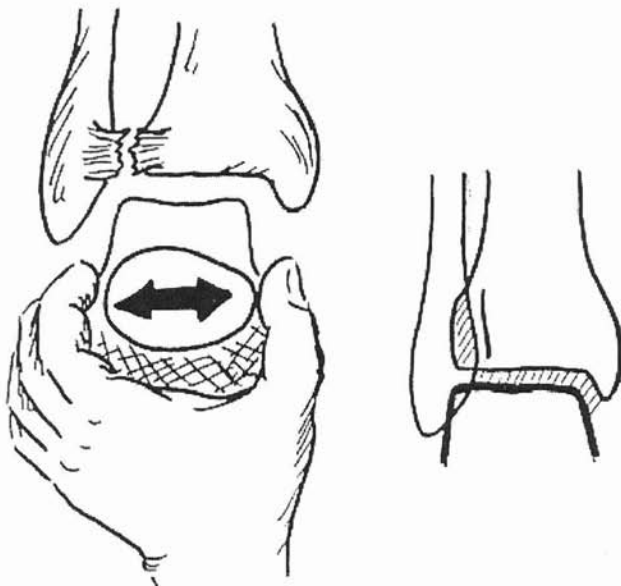
**Fracture sus-ligamentaires (mécanisme en abduction)**



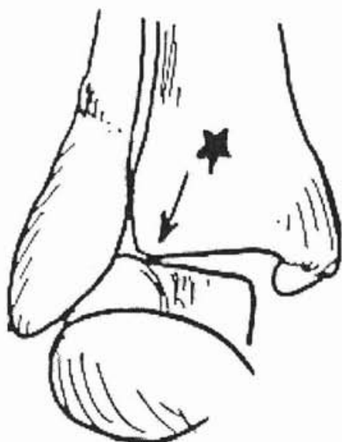
**Fracture inter-ligamentaire (mécanisme en rotation externe)**



**Fracture sous-ligamentaire (mécanisme en adduction)**



**Diastasis tibio-péronier : rupture des ligaments péronéo-tibiaux inférieurs (cas des fractures sus-ligamentaires), la pince bimalléolaire devient incontinente.
Sur la radiographie de face, normalement l'ombre du péroné empiète de 8 mm sur le tubercule tibial antérieur. En cas de diastasis, cette distance diminue et il y a une perte de parallélisme de l'interligne ++.**



**Cal vicieux du cou de pied avec risque d'arthrose secondaire**

# Fractures de jambe

| | |
|---|---|
| **MECANISME** | • Fracture extra-articulaire des deux os de jambe<br>• 1/3 de fracture ouverte +++<br>• Traumatisme direct +++<br>• Rarement indirect par torsion / flexion |
| **BILAN CLINIQUE** | • Douleurs et impotence fonctionnelle totale du membre<br>Inspection : déformation pouvant associer : angulation, raccourcissement, rotation externe du pied.<br>• Palpation (à éviter) : mobilité anormale très douloureuse avec une crépitation osseuse. |
| **RECHERCHE DE COMPLICATIONS PRECOCES +++** | (cf complications précoces des fractures de membres)<br>• Peau +++<br>• Musculo-périostées : syndrome des loges ? ++; déchirure et contusion du périsote source d'hématome, d'infection et de retard de consolidation<br>• nerf : rare (NSPE, nerf tibial post)<br>• pouls : rare (fracture 1/3 moyen diaphysaire)<br>• Lésions ostéoarticulaires associées +++ : radio genou et cheville face/profil systématique<br>• Polytraumatisme |
| **BILAN D'IMAGERIE** | ***Jambe face + profil prenant le genou et la cheville***<br>• Etude du trait de fracture (transversal, spiroïde, oblique, bifocal, comminutif) et du déplacement (angulation, translation, rotation, chevauchement et raccourcissement)<br>• On distingue<br>- fractures simples (2 fragments) / complexes (>2 fragments)<br>- fractures stables (transversales et obliques courtes) / instables (obliques longues, spiroïdes, bifocales et comminutives). |
| **COMPLICATIONS SECONDAIRES ET TARDIVES** | • <u>**Secondaires**</u><br>- **Infection +++** : fractures ouvertes, staphylococcus aureus, fièvre + écoulement, prélèvements locaux et hémocultures, traitement : excision tissus nécrosés + lavage de la plaie + antibiothérapie pendant 3-6 mois.<br>- **Déplacement secondaire** : Ttt par ablation du plâtre ostéosynthèse<br>- **Nécrose cutanée** avec ouverture cutanée secondaire<br>- **Complications thrombo-emboliques**<br><br>• <u>**Tardives**</u> :<br>- **Retard de consolidation +++** (= absence de consolidation dans les délais classiques)<br>- **Pseudarthrose aseptique** (=absence de consolidation après un délai supérieur au double du délai classique): douleur à |

| | |
|---|---|
| | l'appui, mobilité plus ou moins indolore et esquive à l'appui. Rx : absence de cal osseux avec persistance d'un écart interfragmentaire. Traitement chirurgical + prélèvement (penser au problème septique ++)<br>- **Cal vicieux** : bien tolérés (en baïonnette avec un raccourcissement inférieur à 2 cm) ou mal tolérés (cals en rotation ou angulaires retentissant sur le genou et la cheville).<br>- **Troubles trophiques** : très fréquents (cutané, musculaire ou osseux)<br>- **Ostéite chronique** : signes locaux (fistules avec écoulement séropurulent) et signes généraux discrets (fébricule, asthénie) ; Rx : foyer consolidé mais importants remaniements osseux à type d'ostéolyse, de géodes, d'épaississement périosté et de séquestres. Ttt par excision des tissus nécrosés et ablation matériel d'ostéosynthése + ATB pdt 3-6 mois.<br>- **Pseudarthrose suppurée** : complication la plus redoutable; elle associe une absence de consolidation à une ostéite. |
| **TRAITEMENT** | • **Urgence traumatologique +++**<br>• Réduction manuelle en urgence si peau menacé<br>• Attelle d'immobilisation<br><br>• **<u>Fracture fermée :</u>**<br>- **Fracture stable, peu déplacée, comminutive** : ttt orthopédique (plâtre cruro-pédieux 2 mois puis botte plâtrée 1 mois) + antalgiques + HBPM + kiné + surveillance<br>- **Fracture instable, déplacée** : ttt chirurgical (clou centromédullaire, plaque vissée, vis) +/- immobilisation + HBPM + Kiné + surveillance<br><br>• **<u>Fracture ouverte :</u>**<br>- **Traitement de la plaie** : parage, excision tissu nécrosé, lavage, fermeture cutanée si possible, ATB, SAT-VAT<br>- **Traitement de la fracture** : Cauchoix I et II : idem fracture fermée. Cauchoix III : fixateur externe . |

# 201- Traumatismes fermés du thorax

| | |
|---|---|
| **GENERALITES** | • Doit être considéré comme potentiellement polytraumatisé.<br>• Risque principal :altération de la fonction respiratoire.<br>• Mécanismes :<br>– Forte énergie avec écrasement du thorax immobile, donne des lésions pariétales.<br>– Forte énergie avec décélération brutale, donne des lésions profondes, à distance du pont d'impact. |

Tous les organes thoraciques peuvent être touchés, de dehors en dedans : **PAROI**

| ORGANE | TYPE DE LESION | DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT |
|---|---|---|
| **Peau et tissus sous cutanés** | Contusion, hématome, emphysème sous cutané | Surveillance et traitement symptomatique |
| **Côtes** | • Fracture costale avec douleur élective à la palpation, augmentée par l'inspiration. | • **Diagnostic** clinique et grill costal.<br>• **Traitement** antalgique, surveillance |
| | • **Cas particuliers** :<br>– Fractures des **1ères côtes :** risque d'atteinte de l'arbre trachéo-bronchique.<br>– Dernières **côtes flottantes** : risque d'atteinte des viscères abdominaux (rate à gauche, foie à droite)<br>– **Volet costal** (2 fractures costales par étage sur 3 étages successifs). | • Pour côtes supérieures : faire en + fibroscopie bronchique<br>• Pour côtes flottantes : faire en + échographie abdominale<br>• Pour volets postérieur, stables : idem fracture isolée<br>• Pour volets antérieurs et latéraux, mobiles (engrénés /embarrés /mobile à la respiration) : ventilation en pression positive ou ostéosynthèse + antalgie et évacuation des épanchements. |

| ORGANE | TYPE DE LÉSION | DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT |
|---|---|---|
| **Sternum** (paroi antérieure du thorax) | • Fracture avec enfoncement, risque de lésion des organes sous jacents (cœur, vaisseaux..) | • Diagnostic clinique (douleur + décalage à la palpation) et sur radiographies de profil +/- TDM.<br>• TTT chirurgical si déplacée avec atteinte d'éléments nobles sous jacents. |
| **Diaphragme** (paroi inférieure du thorax) | • Atteinte essentiellement du coté gauche.<br>• Risque de rupture avec issue de viscères abdominaux dans le thorax. | • Clinique : douleur thoracique , détresse respiratoire, tympanisme thoracique et possible bruits hydro aériques intra thoracique si issue de tube digestif.<br>• Paraclinique :<br>– Radiographie de thorax : ascension ou disparition de la coupole, présence de clartés digestives intra thoraciques.<br>– TDM+++<br>• TTT chirurgical le plus souvent |
| **Plèvre** | • **Pneumothorax** épanchement aérique par mise en communication des voies aérienne avec l'espace pleural | • Diagnostic clinique : douleur thoracique augmentée par l'inspiration, dyspnée, toux, typanisme, peut entrainer une détresse respiratoire.<br>• Radiographie : éliminer les 5 urgences (bilatéral, hémopneumothorax, avec bride, compressif, sur poumon pathologique)<br>NB : Certains ne sont visibles qu'en scanner (si antérieurs)<br>• Traitement:<br>– si faible volume, sans signes de gravité, bien toléré : antalgique et surveillance.<br>– Sinon drainage en urgence +/- chirurgie si persistant ou associé à hémothorax.. |
| | • **Hémothorax** Saignement provenant des vaisseaux pariétaux, pulmonaires.. | • Diagnostic clinique : idem pleurésie mais dans un contexte de traumatisme.<br>• Radiographie: épanchement pleural liquidien<br>• Traitement :<br>– Si minime, bien toléré, isolé : surveillance simple<br>– Si choc hémorragique : thoracotomie<br>– Entre ces 2 situations : drainage +/- chirurgie si persistance. |

## POUMONS ET ARBRE TRACHEO-BRONCHIQUE

| ORGANE | TYPE DE LESION | DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT |
|---|---|---|
| **Parenchyme pulmonaire** | Atteinte fréquente dans les trauma du thorax :<br>• Contusion pulmonaire<br>• Rupture pulmonaire | • **Clinique** : dyspnée, hémoptysie, syndrome de condensation pulmonaire. (fonction respiratoire +/-altérée selon étendue de la contusion).<br>• **Radiographie et TDM**: syndrome alvéolaire<br>• **TTT** : symptomatique |
| **Arbre trachéo-bonchique** | Risque de rupture des voies aériennes dans :<br>• traumatismes à forte énergie avec décélération.<br>• Fractures de côtes supérieures. | • **Clinique** : détresse respiratoire, emphysème sous cutanée.<br>• **Radiologie** : Pneumothorax, pneumomédiastin, emphysème.<br>• **Fibroscopie** : pose le diagnostic.<br>• **TTT** : réparation chirurgicale. |

## MEDIASTIN

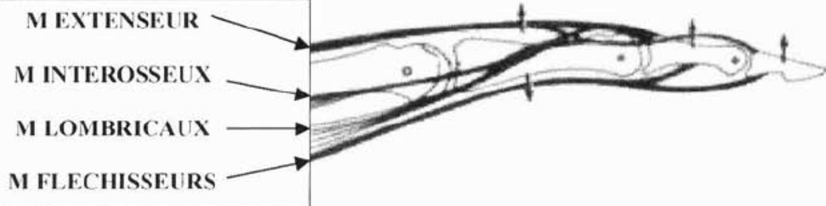
| ORGANE | TYPE DE LESION | DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT |
|---|---|---|
| **Vaisseaux médiastinaux** | **Aorte** : rupture au niveau de l'isthme (jonction partie fixe/libre de l'aorte) | • **Clinique** : douleur transfixiante, asymétrie des pouls, état de choc<br>• **Paraclinique** : angioscanner aortique<br>• **TTT** : réparation ou remplacement chirurgical |
| | **Autres vaisseaux :**<br>• Veine cave supérieure<br>• tronc brachio-céphalique<br>• artère subclavière<br>• canal thoracique. | • **TDM** thoracique<br>• **TTT** : réparation chirurgicale |
| **Cœur et péricarde** | (ex : dans fractures du sternum)<br>• **Contusion** myocardique | • Souffrance myocardique avec Elévation des enzymes cardiaques et dyskinésie à l'échographie cœur<br>• TTT : surveillance |
| | **Rupture** myocardique, valvulaire | • Réparation chirurgicale |
| | • **Hémopéricarde, tamponnade** | • Symptomatologie de tamponnade |
| **Œsophage** | • **Rupture, perforation**<br>Emphysème, pneumomédiastin, risque septique++ (médiastinite) | • Diagnostic par **fibroscopie**<br>• **TTT** chirurgical |

# 201-Plaies des parties molles

| | |
|---|---|
| GENERALITES | **Plaie** = effraction cutanée, il en existe 2 types :<br>• Franche<br>– Simple (peau + 1 organe)<br>– Complexe (peau + plus de 1 organe sous jacent)<br>• Contuse, déchiquetée avec dilacération, arrachement, écrasement.<br><br>**Complications communes** à toutes les plaies :<br>• Caractère septique (à évaluer systématiquement)<br>• Lésions complexes touchant les organes sous jacents<br>– Muscles, tendons<br>– Nerfs (troubles de sensibilité, motricité)<br>– Vaisseaux (ischémie, hémorragie, hématome)<br>– Articulations<br>– Autres organes profonds (ex organes intra abdominal dans plaies de la paroi abdominale) |

PARTICULARITES DES PLAIES DE LA MAIN (anatomie complexe)

MUSCULO TENDINEUX



MUSCULO TENDINEUX face palmaire

| Elément anatomique | Lésion et exploration |
|---|---|
| **Loge thénarienne** = M court abducteurs du I,opposant du I, court flechisseur du I et adducteur du I. | Possible lésion musculaire nécessitant une exploration de la mobilité du I |
| **Loge moyenne** = tendon des fléchisseurs communs<br>• profonds (FCP) s'insère sur la base de P3<br>• superficiels (FCS) qui se séparent en 2 bandelettes contournant le tendon du FCP pour s'insérer sur la base de P2 | • bloquer P1 et P2 en extension et rechercher flexion de P3<br>• bloquer la flexion du FCP (autres doigts en extension) et de la MCP |
| **Loge hypothénarienne** = M adducteur du V, court fléchisseur du V, opposant du V. | Possible lésion musculaire nécessitant une exploration de la mobilité du V |

MUSCULO TENDINEUX face dorsale

| Elément anatomique | Lésion et exploration |
|---|---|
| :<br>• **M extenseur** commun des doigts + extenseur propre du II et du V.<br>• Emettent une bandelette médiane qui s'insère sur la base de P2 puis<br>• 2 bandelettes latérales sur la base de P3. | • En amont de la MCP chute du doigt par défaut d'extension de P1, persistance d'extension active de P2 et P3 par action des interosseux qui s'insèrent plus distalement<br>• En regard de l'IPP : rupture de la bandelette médiane avec perte de l'extension de P2 et évolution vers hyperextension de P3 par traction des interosseux en aval de la bandelette médiane. (boutonnière)<br>• Perte d'extension de P3 avec integrité de l'extension de P2 (déformation en maillet puis secondairement en doigt de cygne) |
| • Les **muscles interosseux** s'insèrent latéralement sur l'extenseur des doigts. | • Testing : écartement et rapprochement des doigts + permet extension de P2 et P3 lorsque P1 est fléchie |

NEUROLOGIQUE

| Elément anatomique | Lésion et exploration |
|---|---|
| • SENSITIF | nerf médian<br>nerf cubital<br>nerf radial |
| • MOTEUR | • **N médian**= muscles ijntrisèques de l'éminence thénar sauf l'adducteur du I (signe de Froment) et 2 premiers lombricaux.<br>• **N ulnaire** = muscles intrinsèques de l'éminence hypothénar, 3$^{ème}$ et 4$^{ème}$ lombricaux et interosseux<br>• **N radial** = tous les muscles extenseurs de la main et des doigts |

VASCULAIRE

| Elément anatomique | Lésion et exploration |
|---|---|
| Face palmaire = artères : radiale et ulnaire | • Clinique : pouls artériel, pouls capillaire, coloration, chaleur cutanée, hémorragie. |
| Face dorsale = veines de drainage de la main | • Clinique : hématome, saignement |

OSTEO-ARTICULAIRE

| Elément anatomique | Lésion et exploration |
|---|---|
| • Articulations Métacarpo-Phalangienne, Inter-Phalangienne Proximale et Distale | • Toute effraction cutanée en regard est susceptible d'atteindre ces articulations et peut entraîner une luxation traumatique.<br>• Radiographies de la main. |

PRISE EN CHARGE D'UNE PLAIE DE LA MAIN

| | |
|---|---|
| **Interrogatoire** | • Mécanisme (instrument, position de la main),<br>• Terrain (profession, main dominante , vaccination) |
| **Examen physique** | • Après ablation des pansements et bagues, exploration des différentes structures comme décrit précédemment.<br>• **Exploration au bloc opératoire** |
| **Paraclinique** | • Bilan pré-opératoire (biologie)<br>• Radiographie de la main (corps étranger ?) |
| **Traitement** | • **En urgence**<br>• Exploration **chirurgicale**<br>• Débridement<br>• **Réparation**<br>– 1/ squelette<br>– 2/ vaisseaux<br>– 3/ tendons<br>– 4/ dans un 2nd temps muscles et nerfs.<br>• Couverture cutanée<br>• Immobilisation<br>• SAT/VAT<br>• **Rééducation** |

# 238-Fracture de l'extrémité inférieure du radius

| | |
|---|---|
| **TERRAIN** | • Femme âgée, ostéoporotique<br>• Sujet jeune, sportif (roller) |
| **MECANISME** | <u>**Indirect**</u> sur le segment distal (face dorsal ou palmaire de la main)<br>Simple chute de sa hauteur chez la femme âgée ou à haute énergie chez le sportif (ex : chute en roller).<br>– **Hyperextension** (90 % des cas) = chute sur la paume de la main ascension, tassement externe et bascule postérieure du segment distal<br>– **Hyperflexion** = chute sur le dos de la main ascension, tassement externe et bascule antérieure du segment distal |
| **CLINIQUE** | • **Signes fonctionnels**<br>Traumatisme, perception d'un craquement, douleur du poignet et impotence fonctionnelle.<br>• **Inspection**<br>– Attitude des traumatisés du membre supérieur (membre traumatisé soutenu par main controlatérale).<br>– Tuméfaction du poignet<br>– Déformation (à connaître) :<br>de face translation externe de la main avec saillie de la styloïde ulnaire (main botte radiale)<br>de profil → si mécanisme en extension : aspect en dos de fourchette<br>de profil → si mécanisme en flexion : aspect en ventre de fourchette<br>• **Palpation**<br>– Douleur à la palpation du poignet<br>– horizontalisation de la ligne bistyloidienne (par ascension le la styloïde radiale).<br>– mobilité passive du poignet conservée si fracture extra-articulaire |

## RADIOLOGIE

bilan radiographique standard (poignet face + profil) :

<table>
<tr><th colspan="3">FRACTURES EXTRA-ARTICULAIRES</th><th rowspan="2">FRACTURES ARTICULAIRES</th></tr>
<tr><th colspan="2">HYPEREXTENSION</th><th>HYPERFLEXION</th></tr>
<tr><td colspan="3">• TRAIT DE FACE :</td><td rowspan="9">Descriptions variables selon type anatomique :<br><br>• Marginale antérieure<br>• Cunéenne externe<br>• …<br><br>NB compléter par TDM</td></tr>
<tr><td colspan="3">Trait de fracture transversal sus-articulaire</td></tr>
<tr><td colspan="3">• TRAIT DE PROFIL</td></tr>
<tr><td colspan="2">- trait linéaire oblique en bas et en avant.<br>- comminution postérieure</td><td>- Trait oblique en haut et en avant</td></tr>
<tr><td colspan="3">• DEPLACEMENT DE FACE</td></tr>
<tr><td colspan="3">- tassement externe épiphyse radiale avec horizontalisation bistyloidienne, index radio-cubital nul ou positif.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• DEPLACEMENT DE PROFIL:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dos de fourchette= Bascule postérieure de l'épiphyse radiale et horizontalisation de la glène<br>Engrènement postérieur</td><td rowspan="2">Ventre de fourchette= Bascule antérieure<br>Absence d'engrènement<br>= Goyrand-Smith</td></tr>
<tr><td>Si styloïde ulnaire intacte = <u>Pouteau-Colles</u></td><td>Si fracture styloïde ulnaire= Gérard-Marchand</td></tr>
</table>

Exemple : fracture de Gérard Marchand

| | |
|---|---|
| **TRAITEMENTS ET INDICATIONS** | • REDUCTION : sous anesthésie, sous contrôle scopique ou radiographique: ⇒correction de la déformation par traction manuelle dans l'axe (désengrènement) + inclinaison cubitale (corrige le tassement externe) + flexion palmaire (si déplacement postérieur) ou dorsale (si déformation antérieure).<br><br>• CONTENTION<br>– **Orthopédique** par plâtre brachio-antébrachio-palmaire pour 4 à 6 semaines (indiqué pour les fractures peu déplacées, surtout en extension)<br>– **Chirurgicale**<br>a) soit brochage percutané (déplacement postérieur) + plâtre 45J<br>b) soit plaque console (déplacement antérieur car instable+++)<br>c) soit fixateur externe (fracture comminutive)<br><br>• TRAITEMENTS ASSOCIES<br>– **Immédiats :a**blation bagues, antalgiques, consultation d'anesthésie, à jeun, bilan pré op.<br>– **A distance :** kinésithérapie, ablation du matériel chirurgical<br><br>• SURVEILLANCE<br>– **Clinique :** recherche de complications.<br>– **Radiologique :** régulière jusqu'à consolidation. |

## COMPLICATIONS

| | |
|---|---|
| **IMMEDIATES :** | • **Nerveuse** : lésion du nerf médian due à une compression par le foyer de fracture = sidération, rarement rupture(sensibilité et paresthésies des trois 1ers doigts, motricité difficile à évaluer du fait de la douleur), rarement cubital.<br>• **Vasculaire** : atteinte artère radial, ulnaire (chaleur des extrémités, saignement d'une plaie, temps de recoloration cutanée, test de Allen).<br>• **Cutanée** : recherche d'une ouverture (rare, le + souvent cauchoix 1)<br>• Fractures étagées du membre supérieur et autres fractures associées.<br>• Décompensation de tares… |
| **SECONDAIRES** | • Déplacement secondaire sous plâtre (jusqu'à 4 semaines, à rechercher par radiographies répétées)<br>• Infection du matériel d'ostéosynthèse<br>• Syndrome du canal carpien (œdème, déplacement comprimant le nerf médian dans le canal inextensible).<br>• Raideur des doigts |
| **TARDIVES** | • Cal vicieux reproduisant la déformation initiale source de gênes esthétique, baisse de la force de préhension, arthrose..<br>• Algodystrophie du poignet<br>• Rupture du tendon long extenseur du pouce (contact d'une broche) |





Dos de fourchette



Baïonnette



Horizontalisation de la ligne bistyloïdienne

**Schémas : dos de fourchette, baïonette**
**et horizontalisation de la ligne bistyloîdienne**

# 239-Fractures de l'extrémité supérieur du fémur

| | |
|---|---|
| **TERRAIN** | • Sujet âgé, ostéoporotique, femme<br>• Plus rarement sujet jeune |
| **MECANISMES** | • Traumatisme indirect (chute de sa hauteur chez le sujet âgé, traumatisme violent chez le jeune)<br>• Non traumatique : sur os pathologique<br>• Fracture de fatigue (ligne de faiblesse des travées osseuses du col) |
| **CLINIQUE** | • Interrogatoire :<br>– Niveau d'autonomie antérieur<br>– Cause de la chute<br><br>• Inspection :<br>– Raccourcissement<br>– Rotation externe<br>– Adduction<br>} Pour fracture cervicales Garden III et IV, sinon peu de déformation<br><br>• Palpation :<br>– Douleur<br>**<u>pli de l'aine</u>** ⇔ fracture cervicale<br>**<u>massif trochantérien</u>** qui est ascensionné ⇔ fracture trochantérienne<br><br>– Recherche de lésion associée :<br>**<u>locale</u>** (nerf sciatique si luxation associée)<br>**<u>étagée</u>** (genou, cheville)<br>**<u>générale</u>** |

**RADIOGRAPHIES**
- bassin de face
- hanche de face et profil d'Arcelin
- permet la classification

NB les 3/4 alaires et obturateurs sont utilisés pour les fractures du bassin

Fracture massif trochantérien (les plus fréquentes)

- Trait
- Nombre de fragments
- Déplacements
- Stabilité
  - stable : cervico-trochanterienne, per-trochantérienne simple
  - instable : inter-trochantérienne, sous-trochantérienne, trochantéro-diaphysaire

stabilité

Risque ostéonécrose

Cervicale

- *Classification de Garden (la plus utilisée)*

| | |
|---|---|
| I | engrenée en valgus, travées verticalisées |
| II | non déplacées, travées d'orientation normale |
| III | varus peu déplacée, travées horizontalisées |
| IV | perte de contact entre les fragments fracturaires |

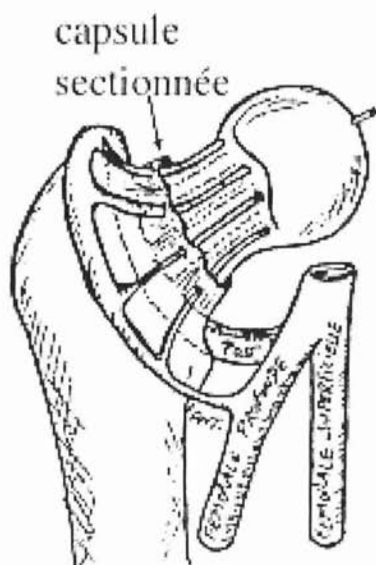
stabilité

- *Classification de Pauwels= orientation du trait par rapport à l'horizontale*

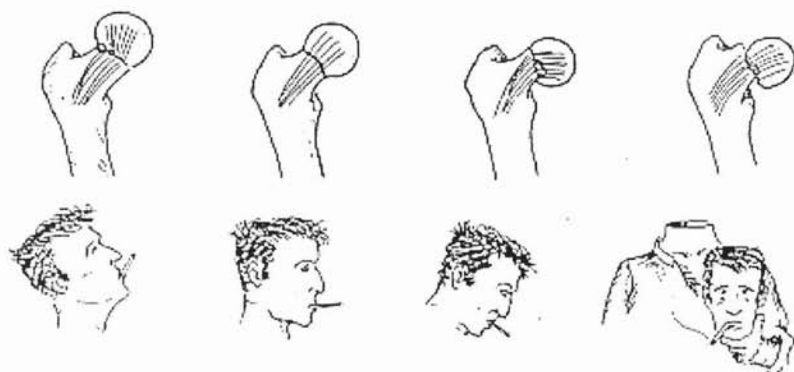
| | |
|---|---|
| I | Inférieur à 30° |
| II | Entre 30 et 50° |
| III | Supérieur à 50° |

**NB l'IRM et la scintigraphie sont utiles pour les fractures de fatigue**

<table>
<tr><td rowspan="3">OMPLICATIONS</td><td>Immédiates</td><td>• Atteinte neurologique si luxation associée<br>• Atteinte étagée (genou, cheville, avant bras, vertèbres)<br>• Générale</td></tr>
<tr><td>Secondaires</td><td>• Hématome<br>• Sepsis<br>• Luxation prothétique<br>• Perte d'autonomie<br>Complication de décubitus</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td>• Ostéonécrose aseptique de la tête (Garden IV ++)<br>s'explique par la vascularisation de la tête par le pédicule postéro supérieur de l'artère circonflexe postérieure d'où si fracture déplacée du col→ interruption de la vascularisation de la tête<br>• Cotyloïdite (si prothèse céphalique sans cotyloïdienne associée)<br>• Pseudarthrose<br>s'explique par l'absence de périoste au niveau du col<br>• Usure de prothèse<br>• Descellement<br>• Infection matérielle<br>coxarthrose</td></tr>
<tr><td colspan="2">TRAITEMENT = Chirurgie</td><td><table><tr><th></th><th><60 ans</th><th>> 60 ans</th></tr><tr><td>GARDEN I, II</td><td>Ostéosynthèse</td><td>Ostéosynthèse ou orthopédie</td></tr><tr><td>GARDEN III, IV</td><td>Ostéosynthèse</td><td>Arthroplastie</td></tr></table>• Mobilisation plus ou moins précoce selon montage (précoce si arthroplastie, différé si ostéosynthèse)<br>• Anticoagulation jusqu'à reprise d'un appui normal</td></tr>
<tr><td colspan="2">KINE</td><td>Rééducation progressive<br>• Si ostéosynthèse<br>– Appui différé, mise en décharge (canne)<br>– Renforcement musculaire (moyen et grand fessier)<br>– Récupération des amplitudes<br>– Apprentissage des postures<br><br>• Si arthroplastie :<br>– Lever et mise en décharge précoce dès J3<br>– Education = précautions pour les porteurs de prothèses (pas d'IM dans la fesse du coté de la prothèse, ne pas s'acroupir..)</td></tr>
</table>




**Vascularisation de la tête fémorale par les artère circonflexes antérieure et postérieure, système artériel vulnérable lorsque le col se fracture, ce qui explique le risque de nécrose**



**Classification de Garden +++ I, II, III et IV**

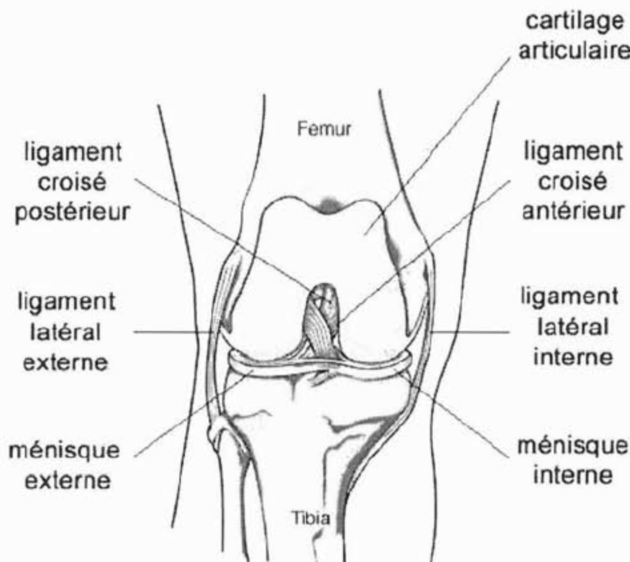
# 283-Les complications chez un malade sous plâtre

Toutes les structures entre l'os et le plâtre peuvent être concernée :

| ORGANE | COMPLICATION | | TRAITEMENT |
|---|---|---|---|
| OSTEO ARTICULAIRE | **déplacement secondaire** par instabilité du foyer associée à la fuite de l'œdème | | **Surveillance** radiologique |
| | **Raideur** | | **Rééducation** sous plâtre et après son ablation |
| | **Cal vicieux** = consolidation dans une position anormale | | traitement **préventif** = bonne réduction, surveillance<br>**curatif** = correction chirurgicale |
| PARTIES MOLLES | **Amyotrophie** | | Rééducation |
| | **Infection** | | **Préventif** : stériliser la plaie surveillance |
| VASCULAIRE | VEINE : **thrombose** | | Mobilisation et anticoagulant si fracture MI |
| | ARTERE | **Algodystrophie** | Bonne réduction, antalgie, anxiolyse, rééducation indolente |
| | | **Syndrome des loges** (ischémie tissulaire due à 1 œdème compressif des loges) | • **préventif** (confection parfaite du plâtre, bonne réduction, surveillance)<br>• **curatif** si besoin (ablation plâtre, aponévrotomie de décharge) |
| NEUROLOGIE | **Compression** par œdème, fragment déplacé, plâtre .<br>(Ex : le plus typique : nerf fibulaire comprimé au niveau du col de la fibula par le plâtre donnant des paresthésies de type L5 sous le genou) | | • **Préventif** :Bonne réduction, confection du plâtre sans compression<br>• **Curatif** : exploration nerveuse chirurgicale, neurolyse |
| CUTANEE | **Infection**<br>**Ouverture secondaire**<br>Escarre<br>nécrose | | • **Préventif** : Réduction précoce en cas de menace cutanée<br>• **Curatif** : soins cutanés, désinfection, pansements secs, voire traitement chirurgical |

# 257- Lésions ligamentaires du genou

| GENERALITES | |
|---|---|
| GENERALITES | • Accident souvent du sportif jeune et actif (rugby, football, ski)<br>• Stabilité du genou assurée par 3 structures : le pivot central (LCA + LCP), le plan capsulo-ligamentaire interne (LLI + point d'angle postéro-interne) et le plan capsulo-ligamentaire externe (LLE + point d'angle postéro-externe)<br>• **Entorse grave = atteinte du pivot central** +++ plus ou moins associée à des lésions périphériques.<br>• L'atteinte du ligament croisé antérieur (LCA) est la plus fréquente.<br>• Toute hémarthrose post-traumatique doit faire rechercher une atteinte du LCA |



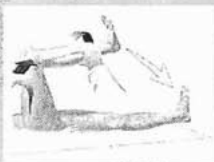
| | |
|---|---|
| **MECANISMES LESIONNELS** | • LCA et plan ligamentaire interne plus souvent atteints que le LCP et plan ligamentaire externe.<br>• **Rupture isolée du LCA** : mouvement de rotation interne du tibia sur le fémur ou contraction brutale du quadriceps entraînait une translation antérieure du tibia.<br>• **Rupture du LCA + ligament latéral interne (LLI) +/- désinsertion du ménisque interne** : rotation externe du tibia associée à un valgus.<br>• **Rupture du LCP** (plus rare) : hyper extension appuyée ou choc antéro-postérieur, genou fléchi, avec impact sur la tubérosité tibiale antérieure.<br>• A ces lésions, peuvent s'ajouter une atteinte des points d'angle postérieurs, des coques condyliennes ou des lésions chondrales. |
| **BILAN CLINIQUE** | • <u>**Interrogatoire précis +++**</u> : mécanisme, évaluation de la gravité de l'entorse : craquement, impotence fonctionnelle totale et immédiate.<br>• Examen bilatéral et comparatif avec schéma daté +++<br>• Palpation des trajets des ligaments latéraux (points douloureux)<br>• Recherche d'une hémarthrose précoce : signe (en dehors d'une lésion osseuse) une entorse grave<br>• <u>**Recherche de mouvements anormaux (+/- sous AG) :**</u><br>- **Laxités dans un plan sagittal** avec recherche d'un tiroir antérieur (test de Lachman +++ avec 10° de flexion, rupture du LCA) et postérieur (60° de flexion, rupture du LCP),<br>- **Laxités dans un plan frontal** (flexion de 30°, testing des ligaments latéraux). En extension complète, une laxité frontale persistante en extension traduit une entorse grave +++ (atteinte d'un ligament croisé et d'un point d'angle)<br>- **Test dynamique** : Jerk test recherche d'un ressaut rotatoire en valgus-flexion-rotation interne, pathognomique d'une rupture du LCA<br>• <u>**Bilan des lésions associés**</u> : examen systématique neurologique et vasculaire +++ (palpation des pouls périphériques +/- doppler) (lésion du nerf sciatique poplité externe ou de l'artère poplité). Aussi lésions méniscales ou osseuses |
| **BILAN D'IMAGERIE** | • **Radiographies du genou** (face, profil et 3/4) : élimine une fracture (arrachement des insertions osseuses ligamentaires)<br>• **IRM** (coupes dans les 3 plans) permet de confirmer le diagnostic (hypersignal dans l'échancrure intercondylienne + désinsertion), de faire le point sur les lésions associées éventuelles (lésions méniscales ++) et d'établir un pronostic. |

| | |
|---|---|
| | • **Arthroscopie** : uniquement dans un but thérapeutique. Seule indication en urgence : blocage aigu de l'extension (luxation méniscale en anse de sceau)<br>• **Artériographie** systématique si luxation du genou associée |
| **COMPLI-CATIONS** | • Algodystrophie<br>• Laxité ligamentaire chronique : entorses à répétition, épanchement et douleurs résiduelles<br>• Lésions méniscales internes<br>• Arthrose fémoro-tibiales |
| **TRAITEMENT** | • <u>**Traitement fonctionnel**</u> : repos, glace, antalgiques, contention élastique puis **rééducation précoce** +++ proprioceptive et musculaire. Indication : lésion du LCA > 40 ans asymptomatique non motivé par la chirurgie.<br>• <u>**Traitement orthopédique**</u> : immobilisation plâtrée cruro-malléolaire (6 semaines pour une cicatrisation ligamentaire) puis rééducation. Indication : entorse du plan ligamentaire périphérique<br>• <u>**Traitement chirurgical différé**</u> (évite algodystrophie et raideurs): réparation du LCA (ligamentoplastie), des ménisques (ménisques conservables dans 85 % des cas) ou des formations périphérique (réinsertions). Indication : entorse grave du sujet jeune (< 30-40 ans) et sportif, motivé par la chirurgie. |



**Bâillement externe et tiroir antérieur**

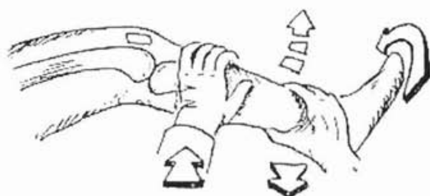
# 257- Les lésions méniscales du genou

| | |
|---|---|
| **MECANISMES LESIONNELS**<br><br>Anse de seau | • **Rôle des ménisques** : améliorent la congruence articulaire<br>• **Ménisque interne +++** : adulte jeune sportif (football), traumatisme : rotation externe du tibia ou hyperflexion prolongée et hyperextension brutale.<br>Classification de Trillat en 3 stades :<br>- stade I : fente verticale postérieure<br>- stade II : fente étendue vers l'avant forment une bandelette en anse de seau qui en se luxant créé des épisodes de blocage<br>- stade III : luxation permanente de l'anse de seau.<br>• **Ménisque externe** : tout âge, malformation (ménisque discoïde) et traumatisme<br>• **Lésions associées** : rupture associée du LCA +++ (facteur péjoratif) et lésions cartilagineuses |
| **BILAN CLINIQUE +++**<br><br>Mac Murray<br><br>Grinding-Test | • **Quatre signes fonctionnels cardinaux de Trillat :**<br>- Douleur mécanique à l'effort et aux mouvements forcés<br>- Blocage (en demi-flexion avec extension limitée et flexion normale)<br>- Hydarthrose<br>- Instabilité<br>• **Examen physique bilatéral et comparatif:**<br>- Choc rotulien ?, amyotrophie du quadriceps, point douloureux méniscal interne +++ ou externe, recherche d'un kyste méniscal (tuméfaction interligne externe)<br>- Trouble statique du genou (genu varum ou d'un genu valgum)<br>- **Testing** : manœuvre de Mac Murray (ressaut du ménisque lésé : décubitus dorsal, genou fléchi, extension en valgus-flexion-rot int), Grinding test (douleurs : décubitus ventral, genou fléchi, compression + rotation) et cri méniscal (douleur à la palpation de l'interligne lors de l'extension progressive du genou)<br>• **Recherche surtout d'autres lésions associées +++**<br>- laxité ligamentaire, syndrome rotulien |

| | |
|---|---|
| **BILAN D'IMAGERIE** | • **Radiographies**: face debout en extension et en SCHUSS +++ (visualise interligne articulaire postérieur), profil strict à 30° de flexion et défilés à 30° (= incidence fémoropatellaire) : confirme l'absence de lésion osseuse ++<br>• **IRM +++** : permet de voir la lésion méniscale (hypersignal intraméniscal) et les ligaments croisés.<br>• **Arthroscopie** : intérêt thérapeutique +++. Réalisée en urgence seulement pour réduction d'un blocage aigu par luxation d'une anse de seau.<br>• **Arthroscanner du genou**: utile pour apprécier l'état du cartilage (pronostic +++) surtout chez adulte > 45 ans. |
| **DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL** | • **Devant une instabilité du genou, il faut éliminer :**<br>- une instabilité rotulienne : bascule externe de la rotule, rx : dysplasie de la trochlée fémorale<br>- une rupture du LCA (test de Lachman positif et tests dynamiques positifs)<br>• **Devant des blocages du genou, il faut éliminer** :<br>- des blocages d'origine rotulienne : blocage fugaces en extension<br>- un corps étranger intra-articulaire : ostéochondrite du genou (Rx +++), ostéochondromatose débutante, fracture ostéochondrale (luxation de rotule)<br>• **Devant une douleur de l'interligne interne, il faut éliminer** une gonarthrose débutante : adulte vieillissant (+45 ans), genu varum, intérêt +++ des clichés en SCHUSS, pincement de l'interligne interne. |
| **TRAITEMENT**<br>*Complications de l'arthroscopie :*<br>- *arthrite septique +++*<br>- *thrombo-emboliques*<br>- *algodystrophie*<br>- *hémarthrose post-op..* | • **Traitement chirurgical** :**méniscectomie partielle** +++ ou suture méniscale sous **arthroscopie +** ttt éventuel des lésions ligamentaires.<br>• **Mesures associées** : immobilisation pendant 15 jours, prévention thromboembolique par HBPM, appui dès le premier jour, arrêt de travail, rééducation proprioceptive et quadricipitale, reprise des activités sportives à 3 sem.<br>NB : pas de méniscectomie en cas de gonarthrose débutante => risque d'aggravation +++<br>• **Traitement fonctionnel** (décharge antalgique, béquille, rééducation, antalgiques, éviction des sports pivots) en cas de gêne fonctionnelle minime chez un patient non motivé par la chirurgie. |
| **PRONOSTIC** | • En l'absence de traitement : risque d'arthrose +++ |



**Test de Lachman +++, signe la rupture du LCA.**





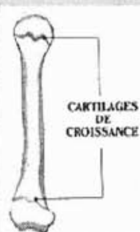
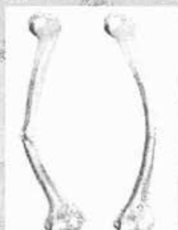
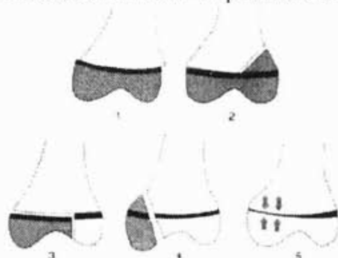
**Recherche du ressaut rotatoire ou « Jerk-test » : genou en flexion, rotation interne et valgus. Lorsqu'on réalise une extension progressive, le LCA étant rompu, le plateau tibial externe se subluxe brutalement en avant.**

# 257. Entorses de la cheville

| | |
|---|---|
| **GENERALITES** | • Lésion traumatique la plus fréquente en traumatologie de l'appareil locomoteur.<br>• Atteinte prédominante du **ligament latéral externe** et surtout les faisceaux antérieurs et moyens par un traumatisme indirect en varus.<br>• Trois degrés d'entorse : contention, distension et **rupture (=entorse grave)**<br>• 10 % d'entorse grave. |
| **BILAN CLINIQUE** | • <u>**Signes fonctionnels**</u> : vives douleurs malléolaires externes, impotence fonctionnelle variable, craquement recherché à l'interrogatoire<br>• <u>**Examen**</u> : œdème de la face externe de la cheville et hématome en « œuf de pigeon » en avant de la malléole externe, point douloureux exquis sur le trajet des faisceaux du LLE (surtout faisceau antérieur +++), douleur à la mobilisation en varus équin.<br>• Recherche comparative (laxité chronique ou constitutionnelle) d'une laxité en varus équin et en tiroir antérieur : témoin d'une entorse grave +++<br>• <u>**Signes négatifs**</u> +++ : pas de douleur sur la malléole externe ou rétro-malléolaire externe et sur la styloïde du 5ème métatarsien |
| **BILAN D'IMAGERIE** | • **Radiographies de cheville** indispensables pour éliminer une fracture et faire un diagnostic de gravité : face + profil + 20° rotation interne<br>• **Radiographies dynamiques comparatives** (en varus équin forcé de face et recherche de tiroir antérieur) à faire en urgence (anesthésie locale) ou au bout de 8 jours<br>• NB : scanner si doute persistant avec une fracture |
| **DIAGNOSTIC DE GRAVITE +++** | • <u>**Evoqué par la clinique**</u> : douleur syncopale, notion de craquement ou de claquement, impotence fonctionnelle majeure, ballottement de la cheville, « œuf de pigeon » immédiat, ecchymose rapide et importante, laxité en varus-équin et tiroir antérieur<br>• <u>**Confirmé par les radiographies dynamiques +++**</u> : bâillement externe supérieur à 10 degrés et tiroir antérieur supérieur à 8 mm . |

| | |
|---|---|
| **DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL** | • Fracture du cou de pied (bimalléolaire, malléole externe, pilon tibial), de l'astragale, du calcanéum ou de la styloïde du 5ème métatarsien<br>• Luxation des tendons fibulaires : douleur rétro-malléolaire externe, empâtement rétro-malléolaire, échographie au moindre doute<br>• Entorse médio-tarsienne (douleur plus antérieure sur le cou de pied) ou de l'articulation tibio-fibulaire inférieure (douleur au niveau de l'interligne tibio-fibulaire) |
| **COMPLICATIONS** | • Douleurs résiduelles<br>• Algodystrophie<br>• Instabilité chronique de la cheville +++ : absence de cicatrisation ligamentaire, insécurité à la marche et entorses récidivantes. |
| **TRAITEMENT : DEPEND DE LA GRAVITE DE L'ENTORSE** | • **<u>Entorse grave</u>** : immobilisation (plâtre de marche ou attelle rigide) pour 45 jours, antalgiques, HBPM, rééducation dès l'ablation du plâtre, surveillance efficacité et tolérance du plâtre, reprise du sport à 3 mois<br>• **<u>Entorse bénigne</u>** : traitement fonctionnel : strapping ou attelle souple pendant 15 jours, antalgiques, décharge partielle par béquilles, glaçage et jambe surélevée les premiers jours, rééducation précoce +++ des péroniers et proprioceptive +/- physiothérapie, reprise du sport à 1 mois.<br>• **<u>Chirurgie</u>** : réservée aux entorses graves du sportif de haut niveau |

# 237 - Fractures chez l'enfant

| | |
|---|---|
| **EPIDEMILOGIE** | • Traumatologie infantile : première cause de décès et de séquelle, premier motif d'hospitalisation chez l'enfant.<br>• Risque de fracture durant l'enfance: garçons : 40%/filles : 27%<br>• Fracture la plus fréquente : poignet (20 à 35 % des fractures) |
| **OS DE L'ENFANT**<br><br> | • Moins résistant par rapport à l'os adulte (charge en eau plus importante)<br>• Moins résistant par rapporte à la capsule articulaire.<br>• **Rôle du périoste +++:** élastique et plastique. Plus résistant et plus épais que chez l'adulte. Souvent incomplètement rompu en cas de fracture. Permet de **guider une réduction** ou une stabilisation positionnelle du foyer de fracture et produit un **cal d'origine périosté** permettant le **remodelage** de la fracture.<br>• **Cartilage de croissance** (radio-transparent): faible résistance mécanique. Siège fréquent de fracture. Risque de perte de longueur et desaxation si fermeture du cartilage de croissance asymétrique. |
| **TRAITS ET DEPLACEMENTS**<br><br>**motte de beurre**<br><br>**Fracture en bois vert**<br>**Déformation plastique** | • <u>**Fractures n'intéressant pas le cartilage de croissance :**</u><br>Fractures propres à l'enfant :<br>- **Fracture en motte de beurre**: tassement de la métaphyse avec respect des corticales. Aspect d'élargissement métaphysaire localisé. Surtout 1/4 inférieur du radius. Evolution favorable après immobilisation plâtrée de 21 jours.<br>- **Fracture en bois vert**: une corticale est conservée alors que l'autre est rompu en une multitude d' esquilles. Traitement par réduction et immobilisation pendant 6 semaines.<br>- **Déformation plastique**: pas de fracture mais courbure plastique s'étendant sur toute la longueur de l'os (fibula, ulna)<br><br>• <u>**Fracture intéressant le cartilage de croissance+++**</u><br>Classification de Salter et Harris +++ : pronostic sur la croissance.<br><br> |

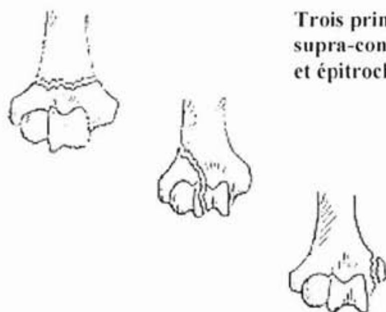
| | |
|---|---|
| Salter et Harris type 2 | - **SALTER 1**: décollement épiphysaire pur.<br>- **SALTER 2**: décollement épiphysaire associé à l'arrachement d'un coin métaphysaire.<br>- **SALTER 3**: décollement associé à une fracture épiphysaire (donc fracture articulaire ++)<br>- **SALTER 4**: décollement associé à une fracture intéressant métaphyse et épiphyse.<br>- **SALTER 5**: écrasement du cartilage de croissance |
| **CONSOLIDATION DES FRACTURES** | • **<u>Délais</u>**<br>- 6 à 8 semaines pour une fracture diaphysaire<br>- 4 à 5 semaines pour une fracture métaphysaire<br>- 3 semaines pour un décollement épiphysaire qui est très instable pendant 2 jours et irréductible au delà. |
| **FRACTURE ET CROISSANCE** | • **<u>Fractures à distance du cartilage de croissance :</u>**<br>- Le remodelage du cal et la croissance épiphysaire vont atténuer ou corriger les cals vicieux en angulation mais pas ceux en rotation.<br>- Une poussée de croissance post-fracturaire (fracture stimule hypervascularisation) va atténuer ou corriger les inégalités par chevauchements.<br>• **<u>Fractures intéressant les zones de croissance :</u>**<br>- Risque d'épiphysiodèse pouvant entraîner une inégalité de longueur des membres et desaxations.<br>- Possibilité de traitement chirurgical : desépiphysiodèse ; cureter la zone où le cartilage de croissance est détruit et y interposer un matériau inerte (ciment, graisse) pour faire redémarrer le fonctionnement du cartilage de croissance. 50 % de succès. |
| **COMPLICATIONS** | • **<u>Immédiates</u>**<br>- Complications cutanées, vasculaires ou nerveuses.<br>*NB : l'enfant se défend mieux contre l'infection et récupère plus facilement d'une lésion nerveuse.*<br><br>• **<u>Secondaires</u>**<br>- Syndrome des loges aigu et sa forme séquellaire (syndrome de Volkmann).<br>- Déplacement secondaire +++<br>- Cals vicieux<br>- Rarement : pseudarthrose, infection sur matériel d'ostéosynthèse et algodystrophie |

| | |
|---|---|
| | • **Tardives**<br>- Epiphysiodèse +++ ( = ossification du cartilage de croissance) : raccourcissement (épiphysiodèse complète) et désaxation (épiphysiodèse partielle)<br>- Ostéonécroses : exceptionnelles et concernent surtout la tête fémorale (après fracture du col), la tête radiale et le condyle externe du coude.<br>- Raideurs articulaires rares |
| **GENERALITES THERAPEUTIQUES** | • **Particularités de l' enfant +++**<br>- Pas de complications thromboemboliques : pas de traitement anticoagulant<br>- Peu de raideurs d'immobilisation : pas d'indication à une kinésithérapie infantile<br>- Séquelles souvent de révélation tardive : contrôle tardif et en fin de croissance. Prévenir les parents.<br>- Assurer la meilleure réduction et la meilleure contention avec le minimum d'agression chirurgicale.<br>- Préférence des méthodes chirurgicales à foyer fermé (pas de dépériostage et pas d'évacuation de l'hématome périfracturaire) et éviter de traverser les cartilages de croissance avec les broches pour éviter tout risque d'épiphysiodèse<br><br>• **Fractures diaphysaires et métaphysaires :**<br>- Traitement le plus souvent **orthopédique**<br>- Réduction sous AG avec contrôle radioscopique et immobilisation plâtrée.<br>- Cas particulier : méthode de Blount<br><br>• **Fractures épiphysaires**<br>- **SALTER 1 et 2** : traitement **orthopédique**. bon pronostic.<br>- **SALTER 3 et 4** : traitement **chirurgical** +++ (embrochage, Vissage percutané, Embrochage centro-médullaire élastique stable). Pronostic réservé (épiphysiodèse).<br>- **SALTER 5** : pronostic grave (épiphysiodèse) +++ |

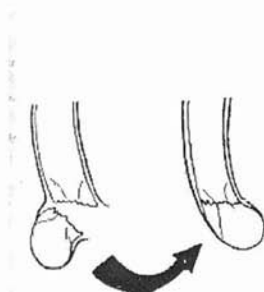
# Formes topographiques

| | |
|---|---|
| **FRACTURE DE LA CLAVICULE** | • Fréquente et bénigne<br>• Mécanisme : choc direct ou indirect (chute sur le moignon de l'épaule), traumatisme obstétrical (dystocie des épaules)<br>• Traitement orthopédique : immobilisation 3 semaines par un bandage en 8<br>• Cal toujours volumineux disparaissant en 9 mois (prévenir les parents) |
| **FRACTURE DE l'HUMERUS** | • **Fracture du col chirurgical :**<br>- Proche d'un cartilage de croissance très fertile : correction importante des angulations résiduelles.<br>- Traitement orthopédique ++ sauf pour les adolescents où un embrochage centro-médullaire élastique stable se justifie.<br>• **Fracture de la diaphyse humérale**<br>- Peu fréquentes. Risque de paralysie radiale.<br>- Traitement orthopédique par extension continue<br>- Traitement chirurgical (embrochage centro-médullaire) indiqué chez l' adolescent ou en cas de polytraumatisme |
| **# du COUDE** | Cf tableau |
| **FRACTURE DES 2 OS DE L'AVANT BRAS** | • **Quart inférieur (métaphysaires) :**<br>- Fracture les plus fréquentes de l'enfant +++<br>- Mécanisme : chute avec réception sur la main<br>- Type : fracture en motte de beurre, en bois vert ou métaphysaire complète.<br>- Traitement orthopédique ++: réduction si nécessaire et immobilisation plâtrée 6 semaines<br>- Très bon pronostic. Proche d'un cartilage de croissance très fertile : tolérance des cals vicieux<br>• **Diaphysaires :**<br>- Mécanisme : indirect par chute sur la main, bras en pronation<br>- Type : déformation plastique, fracture en bois vert ou complète<br>- Traitement : Réduction sous anesthésie générale. Plâtre brachio-antébrachio-palmaire si la fracture est stable. Embrochage si fracture instable ou récidive.<br>• **Fracture de Monteggia :**<br>- Fracture de l'ulna + luxation de la tête radiale<br>- Toute fracture isolée de l'ulna doit faire rechercher une luxation associée de la tête radiale +++<br>- Traitement : réduction de la luxation de la tête radiale et la fracture du l'ulna en maintenant sa longueur. Plâtre ou ostéosynthèse si fracture instable (embrochage ou plaque). |

| | |
|---|---|
| **FRACTURE DU FEMUR** | • **Fracture du col :**<br>- Rare mais grave. Choc violent.<br>- Traitement chirurgical<br>- Risque de complications +++ (nécrose +++, pseudarthrose, épiphysiodèse, cal vicieux)<br>• **Fracture diaphysaire :**<br>- Mécanisme : fractures obstétricales, maltraitances, accidents de la voie publique.<br>- **Traitement :**<br>* Enfant < 6 ans : traction et plâtre pelvi-pédieux pour 6 sem.<br>* Enfant > 6 ans : embrochage centro-médullaire élastique stable<br>- Autres possibilités : fixateur externe (fracture ouverte) ou clou centro-médullaire (adolescent en fin de croissance).<br>- Complications : inégalité de longueur par hyper allongement dans le cal ou par raccourcissement. Cal vicieux surtout rotatoire qui ne se corrige pas avec la croissance. |
| **FRACTURES DE JAMBE** | • Mécanisme : accident de la voie publique, accidents sportifs ( VTT - rollers - skate - ski - sports de glisse).<br>• Dans 70 % des cas seul le tibia est fracturé.<br>• Traitement orthopédique (réduction et plâtre cruro-pédieux 6 semaines + botte plâtrée 6 semaines) ou chirurgical si échec de la réduction<br>• Risque de syndrome des loges. |

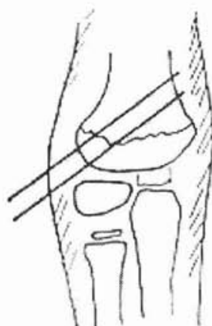


Trois principaux types de fracture : supra-condylienne, condyle externe et épitrochlée





Intégrité du périoste postérieur (stade 1 et 2) : traitement par méthode de Blount. Surveillance attentive +++



Stabilisation par broches percutanées (stade 3 et 4)

# Fractures de la palette humérale chez l'enfant

| | SUPRA-CONDYLIENNE | EPITROCHLEE (EPICONDYLE MEDIAL) | CONDYLE EXTERNE |
|---|---|---|---|
| **MECANISME** | Indirect : chute sur la main coude en hyperextension | Indirect : valgus forcé | |
| **BILAN CLINIQUE** | Olécrane en arrière<br>Axe du bras en avant du coude<br>Repères du coude en place | Rupture LLI<br>Douleur, hématome interne, pronation douloureuse | Angulation en valgus, douleur, hématome externe |
| **BILAN D'IMAGERIE** | *Coude face et profil +/- 3/4* | | |
| | **<u>Trait</u>** : sus-articulaire, oblique en bas et en avant<br>**<u>Déplacement</u>** : déplacement épiphysaire **postérieur** et rotation épiphysaire interne<br>**<u>Classification pronostique de Lagrange et Rigault</u>** (déplacement) +++<br>**- Stades 1 et 2** : pas ou minime (périoste post intact)<br>**- Stades 3 et 4** : important (périoste post atteint)<br>Bilan des lésions associées | **<u>Trait</u>** : articulaire, oblique en haut et en dedans<br>**<u>Déplacement</u>**: en bas et en arrière. Recherche de luxation postérieure du coude associée +++ | Fracture articulaire Salter 4 +++<br>**<u>Trait</u>** : articulaire oblique en bas et en dedans<br>**<u>Déplacement</u>** : recherche de luxation postérieure du coude associée +++ |
| **<u>COMPLICATIONS</u>**<br>**prévenir la famille des lésions – schéma daté – médico-légal** | **<u>Immédiates :</u>**<br>Peau, pouls (vx huméraux), nerfs médian +++ et radial ++, musculaires (contusion m. brachial ant)<br>**<u>Secondaires :</u>**<br>Déplacement secondaire ++<br>Syndrome des loges (risque de rétraction ischémique = syndrome de Volkman) ++<br>**<u>Tardives :</u>**<br>Cals vicieux +++ (cubitus varus)<br>Raideur | **<u>Immédiates</u>** :<br>Luxation post du coude +++<br>lésion du nerf cubital<br>**<u>Tardives</u>** :<br>Cal vicieux (cubituis valgus)<br>Pseudarthrose<br>Raideur | **<u>Immédiates</u>** :<br>Luxation post du coude +++<br>**<u>Secondaires</u>** :<br>Déplacement secondaire<br>**<u>Tardives</u>** :<br>Epiphysiodèse<br>Pseudarthrose<br>Cal vicieux (cubitus valgus)<br>Raideur |
| **<u>TRAITEMENT</u>**<br>**AUTORISATION PARENTALE SIGNEE +++** | **Urgence thérapeutique**<br>**<u>Stades 1 et 2</u>** : traitement orthopédique : réduction, contrôle radiologique (angle de Baumann à 75°) et immobilisation (méthode de Blount ou BABP 1 mois)<br>*Précautions Blount : surveillance 48 H, éducation des parents, respect des CI (vx-nerf-hématome)*<br>**<u>Stades 3 et 4</u>** : réduction + contention par embrochage percuté + BABP 6 semaines | **Urgence thérapeutique**<br>**Traitement orthopédique** si non déplacée : BABP 6 semaines<br>**Traitement chirurgical** si déplacée: réduction + contention par embrochages + BABP 6 semaines | **Traitement chirurgical** si déplacée: réduction + contention par embrochages + BABP 6 semaines |
| | **Pas de rééducation nécessaire +++** | | |

# 299 - Boiterie chez l'enfant

| | |
|---|---|
| **ELEMENTS D'ORIENTATION** | • **Interrogatoire** : âge +++ , douleur associée, caractère uni ou bilatéral, ancienneté, facteurs déclenchant. (piège du traumatisme évoqué à tort +++).<br>• **Examen clinique** : fièvre, analyse de la boiterie (boiterie douloureuse ou d'esquive d'un membre douloureux, boiterie mécanique indolore lié à un déficit musculaire), évaluation des amplitudes articulaires, recherche d'un épanchement, d'une amyotrophie, de points douloureux. Recherche d'une asymétrie des membres inférieurs ou du rachis ; examen neurologique systématique |

| BOITERIE NON DOULOUREUSE (rare) |
|---|
| • Pathologie malformative évidente (inégalité de longueur des membres inférieurs > 2 cm, lésion articulaire séquellaire)<br>• Pathologie neurologique débutante (examen neurologique systématique ++) |

| BOITERIE DOULOUREUSE<br>Douleurs bilatérales et symétriques : pratiquement toujours bénignes |
|---|
| • **Douleurs de croissance du petit enfant** : vespérales et nocturnes, symétriques (face antérieure genoux et tibias, disparition le matin<br>• **Douleurs d'hypersollicitation chez le grand enfant** : apophysites de croissance (tubérosité tibiale antérieure : Osgood-Schlatter). Excellent pronostic.<br>• **Chondropathies rotuliennes de l'adolescent** : poussée de croissance pubertaire, bénignes |

| BOITERIE DOULOUREUSE<br>Douleurs unilatérales +++ |
|---|
| **Enfant < 3 ans** |
| • **Infections** : ostéomyélite, arthrite infectieuse, Ostéo-arthrite du nourrisson<br>- Urgence absolue +++. Bilan inflammatoire, radios standards et échographie (épanchement, abcès). Prélèvements bactériologiques (portes d'entrée, hémocultures). Ponction sous AG +/- drainage. Double antibiothérapie probabiliste IV 10 jours, puis orale minimum 2 mois. Immobilisation relative du membre.<br>• **Traumatismes ostéo-articulaires**<br>- Fréquents, mais risque de faux négatifs ou faux positifs. Penser à la maltraitance. |

| BOITERIE DOULOUREUSE<br>Douleurs unilatérales +++ | |
|---|---|
| Enfant > 3 ans | |
| DOULEURS DE HANCHE | ***Rx bassin face couché + hanche suspecte + échographie de hanche + bio : NFS, VS, CRP.*** |
| | **Chez l'enfant de 3 à 10 ans : 3 diagnostics à évoquer**<br>**1. La synovite aiguë transitoire ou rhume de hanche** : pathologie bénigne +++. Succède parfois à un épisode infectieux ORL bénin. biologie et radios normales. Echo hanche : épanchement intra articulaire. Traitement : repos strict pendant 5 jours. Pronostic excellent.<br>**2. l'ostéochondrite primitive de hanche** : rx : signes d'ischémie de l'épiphyse fémorale. Echo : souvent normale. Bio normale. En cas de doute : scintigraphie osseuse (hypofixation de l'épiphyse). Traitement : mise au repos de la hanche. Evolution sur 18 mois. Pronostic réservé.<br>**3. Une pathologie infectieuse (ostéomyélite ou ostéoarthrite)** rx : normales au début. Echo : épanchement intra articulaire, parfois abcès sous périosté. CRP très précocement élevée. Si diagnostic évident, démarche en urgence analogue aux ostéoarthrites du nourrisson. Si doute diagnostique, IRM ou scinti osseuse puis ponction ou biopsie.<br>**4. Autres** : pathologie tumorale bénigne ou maligne Une tumeur osseuse peut avoir un tableau clinique (douleur, fièvre, aspect cutané inflammatoire) et radiologique identique à une ostéomyélite +++ |
| | **Chez l'enfant de 10 à 15 ans : étiologies précédentes rares + 2 causes :**<br>**1. épiphysiolyse de hanche** : glissement de l'épiphyse fémorale sur la métaphyse. Rx standard typique. Si doute diagnostique, TDM confirme le glissement. Survenue possible d'une séparation complète de l'épiphyse sous forme aiguë brutale. Traitement : stabilisation de la tête fémorale par un vissage.<br>**2. syndromes d'hyper sollicitation** : arrachement apophysaires de l'enfant sportif. |
| DOULEURS DU GENOU FREQUENTE +++ | • Importance de l'examen clinique (épanchement, amyotrophie, points douloureux). Attention aux douleurs rapportées +++<br>• **Origine traumatique** : ne jamais parler de tendinite, entorse, rupture musculaire, hématome après 3 semaines de douleur chez l'enfant. Toujours rechercher une étiologie non traumatique.<br>• **Origine tumorale** : maligne (Ostéosarcome, tumeur d'Ewing) ou bénigne (ostéome ostéoïde...) **ou infectieuse** : arthrites et ostéomyélites dans leur forme subaiguës. Autres : ostéochondrites, atteintes rhumatismales, hémopathies |
| DLS CUISSE/ JAMBE | Rares, toujours évoquer une pathologie tumorale<br>Attention au piège du traumatisme évoqué à tort |

# 207-Infections aiguës des parties molles

# (Abcès, panaris, phlegmons des gaines)

## INFECTIONS DES PARTIES MOLLES : CAS GENERAL

| | |
|---|---|
| **TERMINOLOGIE** | • Dermo-hypodermites bactériennes non nécrosantes = érysipèle<br>• Dermo-hypodermites bactériennes nécrosantes = gangrène infectieuse :<br>– sans atteinte de l'aponévrose<br>– avec nécrose de l'aponévrose<br>– myosite |
| **BACTERIOLOGIE** | • Streptocoques béta-hémolytiques (groupe A,G,B)<br>• Staphylococcus auréus<br>• Bacilles à Gram Négatif (Entérobactéries et Pseudomonas aéruginosa) |
| **FACTEURS DE RISQUE** | • Locaux: lymphoedème, porte d'entrée (intertrigo, ulcère de jambe)<br>• Généraux : Obésité +/- Diabète, TTT par AINS, immunodepression |
| **CLINIQUE** | • Syndrome infectieux pouvant aller jusqu'au choc septique<br>• Localement :<br>– signes inflammatoires (rougeur, chaleur, douleur, œdème)<br>– Certains signes spécifiques de nécrose (taches cyaniques, livedo, hypoesthésie, bulles hémorragiques)<br>– Crépitation neigeuse traduisant la présence de gaz (infection à germe anaérobie tel clostridium perfringens) |
| **TRAITEMENT** | Selon le type d'infection et le germe le traitement est plus ou moins agressif et en cas de dermo-hypodermite nécrosante peut aller jusqu'à :<br>• **Hospitalisation** en réanimation, en urgence<br>• **Médical** :<br>– après prélèvements bactériologiques, antibiothérapie double, à large spectre, active sur germes les plus fréquents (staphylocoque et germes anaérobies), par voie IV.<br>– Anticoagulation, antalgiques, nutrition<br>– Oxygénothérapie hyperbare (pour clostridium perfringens)<br>– traitement de la porte d'entrée.<br>– SAT-VAT<br>• **Chirurgical** :<br>– Débridement large de tous tissus infectés<br>– traitement de la porte d'entrée. |

# CAS PARTICULIER DES INFECTIONS DES PARTIES MOLLES DE LA MAIN

| | |
|---|---|
| TERRAIN | • Travailleur manuel.<br>• Facteurs favorisant : déficit immunitaire, diabète, alcool, toxicomane. |
| MECANISME | • Inoculation septique directe (piqûre, plaie, lésion cutanée), rarement indirecte (hématogène).<br>• Germe le + fréquent : Staphylocoque doré.<br>2 types anatomiques distincts :<br>– Infection des tissus mous du doigt = **panaris** topographie : face palmaire (superficielle ou profonde), face dorsale (péri-unguéal ou anthracoide).<br>– Infection de la gaine des tendons des fléchisseurs = **phlegmon des gaines.** |
| ANATOMIE DES GAINES | • Fléchisseurs des doigts 2, 3, 4 : cul de sac supérieur au niveau du pli de flexion palmaire inférieur.<br>• Fléchisseurs des doigts 1 et 5 : au dessus du pli de flexion du poignet.<br>Gaine du tendon fléchisseur du V<br>Gaine des tendons fléchisseurs des doigts II, III et IV |

# *PANARIS*

| | CLINIQUE | | PARACLINIQUE | | TRAITEMENT |
|---|---|---|---|---|---|
| ype et stade l'infection | <u>local</u> | <u>général</u> | <u>Biologie</u> | <u>radiologie</u> | |
| panaris Invasion | Douleur résolutive | 0 | 0 | 0 | **TTT local** : antisepsie (le + souvent non diagnostiquée à ce stade) |
| Panaris légmasique | Douleur spontanée diurne | 0 | Prélèvement bactériologique local et bilan inflammatoire (hyperleucocytose, VS, CRP..) | **Rx** : d'un corps étranger, d'une ostéo-arthrite. | • **Médical** : Bain antiseptique, pansement + ATB **SAT-VAT** • **Chirurgie** si pas d'amélioration après 48h. |
| Panaris Collecté | Douleur intense pulsatile permanente +/- lymphangite et adénopathies. | Fièvre, tachycardie | Prélèvement bactériologique local et bilan inflammatoire (hyperleucocytose, VS, CRP..) | Radiographie à la recherche d'un corps étranger, d'une infection ostéo-articulaire. | **Chirurgie** : excision tissus nécrotiques et infectés, recherche et résection d'une fistule, prélèvement bactério, lavage, pansement pour cicatrisation dirigée • **+ Médical** (idem phase phlegmasique) |

# *PHLEGMON*

| | CLINIQUE | | PARACLINIQUE | | TRAITEMENT |
|---|---|---|---|---|---|
| Type et stade de l'infection | local | général | Biologie | radiologie | |
| **Phlegmon I Inflammatoire** | Douleur à la palpation du cul de sac supérieur. | 0 | Prélèvement bactériologique local et bilan inflammatoire (hyperleucocytose, VS, CRP..) | Radiographie à la recherche d'un corps étranger, d'une infection ostéo-articulaire | • **Chirurgie** : excision des tissus necrotiques et infectés, recherche et résection d'une fistule, prélèvement bactériologique lavage, pasement pour cicatrisation dirigée<br>• **Médical** antiseptique, pansement + ATB<br>**SAT-VAT** |
| **Phlegmon II Purulent** | Douleur intense pulsatile permanente sur le trajet de la gaine. **main en pronation, doigt en crochet** adénopathie lymphangite | Signes infectieux (tachycardie, fièvre) | | | • **Chirurgie** + synovectomie<br>• **médical** |
| **Phlegmon III Nécrosant** | Rupture du tendon Perte du crochet du doigt | Signes infectieux (tachycardie, fièvre) | | | • **Chirurgie** + excision de la gaine et des tendons<br>• **médical** |

# 154- Tumeurs osseuses primitives

| | |
|---|---|
| **GENERALITES** | • Rares. Apparaissent le plus souvent sur un os en croissance (adolescent, adulte jeune).<br>• Circonstances de découverte : asymptomatique, douleur ou tuméfaction osseuse<br>• Le diagnostic de bénignité ou malignité est orienté par l'aspect radiographique :<br>- **Tumeurs bénignes** : limites denses et nettes, extension bien limitée, absence de réaction périostée, évolution lente (déformation osseuse, trouble de croissance)<br>- **Tumeurs malignes** : limites absentes et floues, extension mal limitée (rupture de la corticale, destruction du périoste, parties molles envahies), réaction périostée fréquente (feu d'herbe, bulbe d'oignon), évolution rapide<br>• Autres examens : scintigraphie osseuse (métastases), TDM et **IRM** ++ (avant biopsie) renseignent sur l'agressivité tumorale (extension extra-osseuse et intramédullaire)<br>• **Confirmation histologique** : biopsie osseuse guidée par l'imagerie (au trocart, biopsie exérèse ou chirurgicale) |
| **TUMEURS OSSEUSES BENIGNES LES PLUS FREQUENTES** | |
| **FIBROME NON OSSIFIANT ou CORTICAL DEFECT** | • Lésion tumorale bénigne la plus fréquente de l'enfant.<br>• Asymptomatique.<br>• Localisation : métaphyse des os longs (extrémité inférieure du fémur et supérieure du tibia.<br>• Radio : image ostéolytique polycyclique, en coulées de bougie. Evolution constamment bénigne<br>• Pas de traitement ni de surveillance. |
| **OSTEO-CHONDROME ou EXOSTOSE** | • La plus fréquente des tumeurs osseuses bénignes<br>• Excroissance osseuse coiffée de cartilage siégeant au niveau d'un cartilage de croissance (cesse de croître après la fusion du cartilage)<br>• Découverte au cours de la 2ème décennie (radio ou palpation d'une masse)<br>• Localisation : proche des cartilages fertiles (près du genou et loin du coude)<br>• Radio : lésion pédiculée ou à base aplatie sessile.<br>• Peut-être unique ou multiple (= maladie exostosante).<br>• La **transformation maligne** (chondrosarcome) est **rare** (1%, surtout en cas **d'exostoses multiples**)<br>• Pas de traitement. Surveillance radiographique. |

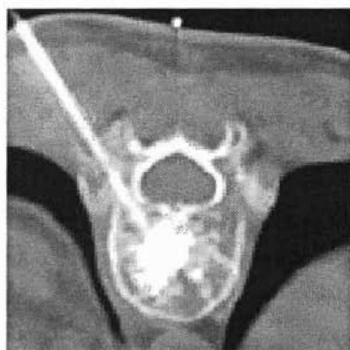
| | |
|---|---|
| **KYSTE ESSENTIEL** | • Tumeur lytique osseuse bénigne à contenu liquidien.<br>• Mode de découverte habituel : fracture pathologique.<br>• Localisation : métaphyse proximale humérus ou fémur<br>• Radio : lacune ovoïde uniloculaire régulière métaphysaire avec corticale amincie<br>• 95% des lésions sont situées dans la métaphyse proximale du fémur ou de l'humérus.<br>• Traitement : curetage greffe +/- ostéosynthèse ou injection de corticoïdes dans le kyste. En cas de fracture pathologique, traiter la fracture puis le kyste. |
| **OSTEOME OSTEOÏDE** | • Tumeur ostéogénique. 2ème - 3ème décennie.<br>• **Symptomatologie évocatrice +++** : douleurs osseuses inflammatoires à prédominance nocturne, calmées par aspirine/AINS. Scoliose douloureuse en cas d'ostéome de l'arc postérieur<br>• Localisation : atteinte préférentielle de la métaphyse et diaphyse des os longs (fémur, tibia) et rachis (arc postérieur)<br>• Radio : petite zone ostéolytique (« nidus » vascularisé, parfois calcifié → image en cocarde) cernée d'une importante sclérose osseuse réactionnelle.<br>• Fixation intense à la scintigraphie. TDM plus sensible +++<br>• **Traitement : ablation complète du nidus par chirurgie ou techniques percutanées (thermocoagulation laser)** |
| **ENCHON-DROME** | • Tumeur composée de cartilage, le plus souvent développée dans la cavité médullaire<br>• Adulte jeune. Affecte préférentiellement les mains, pieds et métaphyses des os longs<br>• Radio : Lacune intra-osseuse avec calcification annulaires intra-tumorale<br>• Seules les formes rhizoméliques (pelvis, ceinture scapulaire) peuvent dégénérer en chondroblastome ++<br>• Surveillance +/- exérèse préventive |
| **TUMEUR A CELLULES GEANTES** | • Tumeur constituée de cellules géantes multinuclées au sein d'un tissu fibreux<br>• Adulte de 30-40 ans.<br>• Se développe au sein d'une épiphyse (plage d'ostéolyse)<br>• Peut avoir une agressivité locale (destruction osseuse et extension aux parties molles). Risque de malignité et de métastases pulmonaires.<br>• Traitement chirurgical. Récidives fréquentes.<br>• Recherche systématique d'une hyperparathyroïdie lors de la découverte de cette tumeur. |
| **CHONDRO-BLASTOME BENIN** | Tumeur cartilagineuse rare touchant l'adolescent. Touche l'épiphyse des os longs. Lésion kystique avec calcifications intratumorales. |

| **TUMEURS OSSEUSES MALIGNES LES PLUS FREQUENTES** | |
|---|---|
| **OSTEO-SARCOME** | • Affecte l'adulte jeune et se localise préférentiellement au genou<br>• Tuméfaction, douleurs nocturnes.<br>• Zone d'ostéolyse (parfois ostéocondensation) avec importante **réaction périostée et envahissement des parties molles**<br>• Métastases fréquentes (poumons)<br>• Traitement : exérèse complète de la tumeur associée à une chimiothérapie néo-adjuvante et adjuvante |
| **SARCOME D'EWING** | • Tumeur agressive touchant l'adolescent et l'adulte jeune<br>• Lésion ostéolytique avec importante réaction périostée en bulbe d'oignon touchant la diaphyse des os longs<br>• Métastases fréquentes<br>• Traitement : association chimiothérapie, chirurgie et radiothérapie (taux de guérison = 60 %) |
| **CHONDRO-SARCOME** | • Tumeur maligne d'origine cartilagineuse touchant l'adulte<br>• Primitif (90%) ou secondaire (maladie exostosante, enchondrome)<br>• Plage d'ostéolyse avec forte malignité locale<br>• Traitement chirurgical (exérèse large de la tumeur) |
| **PLASMO-CYTOME SOLITAIRE** | • Evolution vers le myélome dans 50% des cas |
| **LYMPHOME OSSEUX PRIMITIF** | |

# 154. Tumeurs secondaires des os

| | |
|---|---|
| **GENERALITES** | • 3ème localisation métastatique après le poumon et le foie<br>• Révélatrices du cancer dans 20-30 % des cas<br>• **Les 5 cancers les plus ostéophiles (« PPRST ») : prostate, poumon, rein, sein et thyroïde** |
| **DIAGNOSTIC POSITIF** | • **Clinique** :<br>- AEG, douleurs osseuses inflammatoires, troubles neurologiques (compression médullaire, syndrome confusionnel)<br>• **Biologie** :<br>- Syndrome inflammatoire biologique, anémie, myélémie (envahissement médullaire), hypercalcémie (hypocalcémie parfois dans les lésions ostéocondensantes), augmentation des PAL (métastases os ou foie), augmentation des marqueurs tumoraux<br>• **Radiographies** centrées sur les zones douloureuses<br>- Lésions ostéolytiques, ostéocondensantes ou mixtes, uniques ou multiples<br>- Aspect particulier aux **vertèbres** +++ (localisation très fréquente) : vertèbre borgne (lyse d'un pédicule), lyse corticale, vertèbre ivoire (condensation de l'ensemble d'un corps vertébral)<br>• **Scintigraphie osseuse** : cartographie du squelette ; normale n'élimine pas le diagnostic.<br>• **IRM +++/ TDM** : extension aux parties molles, guide la biopsie.<br>- IRM = meilleur examen pour l'exploration du rachis : extension tumorale, recherche d'une épidurite associée, retentissement médullaire |
| **CONFIRMATION HISTOLOGIQUIE** | • Sauf métastases osseuses évidentes dans le bilan d'un cancer primitif<br>• **Biopsie osseuse** (radioguidée ou chirurgicale)<br>• BOM en crête iliaque (lésions d'accès difficile) |
| **COMPLICATIONS** | • Fractures avec risque de compression médullaire +++<br>• Hypercalcémie maligne<br>• Pancytopénie par envahissement médullaire massif |

| | |
|---|---|
| **TRAITEMENT** | • Uniquement palliatif<br><br>• **Médical :**<br>- Antalgiques (niveaux 1, 2 ou 3), antidépresseurs tricycliques (psychotrope et antalgique), neuroleptiques (douleur neurogène)<br>- Corticoïdes (diminue l'œdème périlésionnel en particulier dans l'épidurite néoplasique et les métastases cérébrales)<br>- Bisphosphonates (hypercalcémie)<br>- Chimiothérapie et hormonothérapie anticancéreuse<br><br>• **Gestes locaux :**<br>- Radiothérapie (effet antalgique rapide et effet anti-tumoral)<br>- Vertébroplastie (injection de ciment chirurgical dans le corps vertébral → effet antalgique et consolidation)<br>- Corset rigide<br>- Chirurgie (exérèse à visée carcinologique ++ en cas de métastase unique) |



Vertébroplastie



lésions ostéolytique et ostéocondensante de l'os iliaque

# 221. Algodystrophie

| | |
|---|---|
| **DEFINITION** | • Syndrome douloureux régional, souvent associé à des signes vasomoteurs et trophiques, touchant les structures sous cutanées, péri-articulaires et osseuses, souvent distal |
| **ETIOLOGIE** | • **Facteur étiologique retrouvé dans 3/4 des cas**<br>• **Traumatismes+++** : **2/3 des cas** (chirurgie, fracture, entorse, immobilisation plâtrée, rééducation trop agressive)<br>• Médicaments (« PIC » : Phénobarbital, Isoniazide, Crixivan )<br>• Causes métaboliques (diabète, hypertriglycéridémie, hypothyroïdie)<br>• Causes neurologiques (AVC, traumatisme crânien, tumeur cérébrale)<br>• Causes viscérales (infarctus du myocarde, tumeurs, phlébites)<br>• Grossesse (algodystrophie de hanche ++)<br>• Formes « essentielles » dans 25 % des cas (terrain anxiodépressif et émotif) |
| **DIAGNOSTIC EVOLUTION EN 2 PHASES SUCCESSIVES** | **Phase « chaude » inflammatoire (quelques semaines à 6 mois)**<br>• **Douleurs** articulaires **d'horaire mixte**, sans fièvre. **Retentissement fonctionnel majeur** +++ (amplitude des mouvements actifs et passifs réduite). **Œdème** loco-régional et **troubles vasomoteurs** (douleur, œdème, sudation)<br>• Radiographies comparatives et répétées des articulations douloureuses montrant un élément **tardif** (quelques semaines à 1 mois) : **déminéralisation osseuse régionale**, souvent hétérogène et mouchetée, prédominant à l'extrémité distale du membre. **Interligne articulaire toujours respectée ++**<br>• **2 examens radiologiques précocement positifs** (anomalies non constantes et non spécifiques)<br>- **IRM +++** : **oedème** intramédullaire : hyposignal T1 réhaussé par le gadolinium et hypersignal T2. **Epanchement** intra-articulaire<br>- Scintigraphie osseuse au Tc 99 (hyperfixation locorégionale)<br>• **Normalité du bilan biologique : VS et CRP normales +++** (leur élévation doit faire rejeter le diagnostic)<br>• La ponction d'un éventuel épanchement articulaire ramènerait un liquide non inflammatoire |

| | |
|---|---|
| | **Phase froide ischémique**<br>• **Raideur et troubles trophiques** : régression de l'œdème, **peau pâle, froide et dépilée** (sans abolition du pouls artériel distal), rétractions capsulo-ligamentaires et atrophie musculaire<br>• signes radiographiques nets (mais radios normales chez 20% des adultes et 70% des enfants)<br>• Normalité de l'IRM<br>• Hyperfixation scintigraphique persistante pendant 3 à 15 mois (diagnostic rétrospectif)<br><br>• **Un cas particulier : le syndrome « épaule-main » :** secondaire à une pathologie intrathoracique, un traumatisme ou iatrogène (gardénal +++ → atteinte bilatérale). Séquelles douloureuses et rétractiles fréquentes. |
| **EVOLUTION** | • Spontanément favorable, mais très prolongée (6 à 24 mois)<br>• Complications possibles ( 5-10% des cas)<br>- Récidives<br>- Douleurs persistantes et raideur (rétractions capsulo-synoviales)<br>- Retentissement psycho-socio-professionnel |
| **TRAITEMENT** | • **2 éléments préventifs**<br>- suppression des facteurs étiologiques (cf.)<br>- calmer douleur et anxiété dans les situations à risque<br>• **traitement curatif : 4 éléments**<br>- Soutien psychologique<br>- Mise en décharge du membre atteint +++<br>- **Rééducation progressive et non douloureuse +++** (kinésithérapie + balnéothérapie)<br>- **Médicaments**: **calcitonine injectable** (durée = 3 semaines, effets indésirables (30%) = flushs, nausées et vomissements → coprescription de Primperan) ; alternatives : ß-bloquant ou bisphosphonates (dans les formes sévères). Antalgiques. |

# 279. Syndrome du canal carpien

| | |
|---|---|
| **GENERALITES** | • Le plus fréquent des syndromes canalaires (1 % de la pop.)<br>• Femme entre 40 et 60 ans. Bilatéral dans 50 % des cas.<br>• Pathogénie : compression du nerf médian lors de la traversée du canal carpien<br>• Le nerf médian est un nerf mixte :<br>- Sensibilité : face palmaire des 3 premiers doigts et de la moitié radiale de l'annulaire, face dorsale des 2ème et 3ème phalanges de l'index, du majeur et de la moitié radiale de l'annulaire.<br>- motricité (court abducteur et opposant du pouce, faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce) |
| **BILAN CLINIQUE** | • Acroparesthésies à prédominance nocturne dans le territoire du nerf médian (parfois irradiation à l'avant bras).<br>• Troubles vasomoteurs souvent associés (œdème, cyanose)<br>• Deux manœuvres reproduisant inconstamment les paresthésies (examen bilatéral et comparatif +++ )<br>- percussion de la face antérieure du poignet (signe de Tinel)<br>- flexion forcée du poignet pendant 1 min. (signe de Phalen)<br>• Examen neurologique : recherche d'une forme déficitaire traduisant une atteinte ancienne ou sévère. 3 signes :<br>1. déficit sensitif dans le territoire du nerf médian<br>2. déficit de la force du pouce<br>3. amyotrophie de l'éminence thénar |
| **BILAN PARA-CLINIQUE** | • **Radiographies du poignet** (face, profil et incidence du défilé carpien)<br>• **Biologie** : NFS, VS, EPS – Glycémie, créatininémie, calcémie, uricémie –TSH us et FR<br>• **Electromyogramme +++** : avec étude des vitesses de conduction motrice et surtout sensitive à la recherche d'un ralentissement :<br>- Affirme le diagnostic dans les formes frustres et atypiques<br>- Apprécie le siège et l'intensité de l'atteinte.<br>Détection : tracé neurogène dans les muscles thénariens<br>Stimulation : diminution des vitesses de conduction motrice et/ou sensitive et allongement du temps de latence distale au dessous du canal carpien |

| | |
|---|---|
| **ETIOLOGIES** | • Idiopathique dans 50% des cas<br>• Traumatiques (séquelle de fracture, microtraumatismes répétés)<br>• Endocriniennes (hypothyroïdie, diabète, acromégalie, grossesse)<br>• Rhumatismales (ténosynovites inflammatoires (PR…) ou infectieuses, arthrose du poignet)<br>• Dépôts intracanalaires (microcristaux : goutte et CCA, amylose) |
| **TRAITEMENT** | • **Médical +++ :**<br>- Mise au repos du poignet, arrêt de l'activité professionnelle ou sportive<br>- Port nocturne d'une attelle de repos<br>- Infiltration de corticoïde dans le canal carpien +++<br>- Traitement étiologique si secondaire +++<br><br>• **Chirurgical**<br>- Neurolyse du nerf médian après section du ligament annulaire antérieur du carpe<br>- Réservée aux échecs du traitement médical et aux formes sévères d'emblée<br><br>NB : reconnu comme maladie professionnelle (tableau 57) |
| **DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS** | • Syndrome du canal de Guyon : compression du nerf cubital dans la loge de Guyon. Paresthésies du 5ème doigt. Signes déficitaires des muscles hypothénariens. Parfois associé au syndrome du canal carpien. Nerf cubital plus souvent comprimé au niveau du coude (origine positionnelle ou secondaire à un cal osseux ou une fracture)<br>• Atteinte radiculaire C6<br>• Atteinte du nerf médian au coude<br>• Atteinte plexulaire d'un syndrome du défilé thoracobrachial |